

Knappich d. P. Coronelli Auctor. G.A. Wolfgang sc.

EFFETTI NATURALI
DELLE
ACQUE,
Concernenti l'Idrostatica,
Scritti, e Dimostrati,
Altri effettuati
In tempo di Vacanze nelle Sue Incombenze
Sopra la Moderazione del Danubio
IN VIENNA NEL MDCCXVII.
Dal Padre
COSMOGRAFO, ex-GENERALE CORONELLI M. C.
Commissario Perpetuo
de' Fiumi
PER SUA MAESTA' CESAREA-REAL-CATTOLICA
DI CARLO VI.
IMPERATORE DE' ROMANI,
SEMPRE AUGUSTO, etc.
Opera
Centesima-Trigesima-Settima dell'
Autore Stesso.


VICTORIAM POPULO TUO
DA
DEUS
Treviris
Coloniæ
Hanover
Brandeburg
Moguntiæ
Saxoniæ
Bavariæ
Bohemiæ
Palatini R
Romanorum Imperator cum novem Electoribus

CAROLO III.
HISPANIAR. REGI CATH
VI. ELECTO IMPERAT. AUG.
XII. SEPTEMBRIS,
ATQUE CORONATO
XXII. DECEMBRIS MDCCXI.
Frater
Vincentius Coronelli,
totius sui Ordinis
Minorum S. Francisci Conventualium
EX-GENERALIS LXXVIII.
Post eumdem Sanctum Seraphicum Patrem,
IMMORTALI DEO GRATIAS AGIT
CHRISTIANI ORBIS
GRATULATIONES EXCITAT,
AC PRO AUGUSTISSIMI STIPITIS
PERENNITATE
FIRMISSIMA VOTA CONCIPIT.


CAROLUS SEXTUS DEI GRATIA ROMANORUM IMP. HISPAN. REX


JOSEPHUS I. DEI GRATIA ROMANORUM IMPERATOR
Ant. Lucianus auct. et sculp. Venet.



IMPERATOR

Aurei Velleris Ornatus


Aurei Velleris Æques




EQUITUM
AUREI
VELLERIS



Alla Sagra-Cesarea-Cattolica Real Maestà.

CARLO VI.
IMPERATORE
DE'
ROMANI,
SEMPRE AUGUSTO,
RE' DI SPAGNA, ET C.

F. Vincenzo Coronelli M. C.

G*Iudicarà forse il Mondo; soverchia Animosità la mia, dopo aver consacrato l' uno de' maggiori Volumi del mio Atlante col nome d'* Isolario, *e l' altro con quello di* Epitome Cosmografica *sotto' Sovrani Auspicj dell'* Augustissimo Leopoldo : *ed il quarto Tomo della mia Biblioteca Universale all'* Impera-

* tore

tore Gioſeffo *d' eterna ſingolar memoria ; il primo* Santo, Profondo, *e* Forte; *Il ſecondo* Glorioſo, Perſpicace, *e* Fratello Amantiſſimo *di* VOSTRA SAGRA-CESAREA-CATTOLICA REAL MAESTA'; *ch' ora pubblichi la preſente Opera col* Voſtro *ſempre* celebre Gran Nome *in Frontiſpizio. Mentre queſta è l'una delle minori delle* cento-trentaſette, *che in varj tempi, e Idioma, in Facoltà diverſe, hò tramandato alle Stampe. E in vero non è, ch' un debol Parto di quel tempo, tolto alle vacanze, benignamente conceſſemi dal Magiſtrato dell' Eccelſa-riverita Commiſſione per la moderazione del Danubio. Ma che però ſpiega i mirabili effetti della Natura delle Acque, concernente l' Idroſtatica, da' quali ſi poſſono ricavare frutti ſingolari per felicemente condurle; e che furono a me sì propizj.*

Appare dunque improporzionato così picciolo omaggio di Litterario Olocauſto alla Sovrana-incomparabile Grandezza di Voi, *che di tanti* Voſtri celebri Proavi *raccogliete in ſommo grado nella* Voſtra Sagra-Imperial Perſona *tuttociò, che di meraviglioſo* Eſſi *in più Secoli unitamente oſtentaſſero, e che riuſcirà ſempre di lucidiſſimo Specchio, ed aſſai pungente Stimolo a'* Voſtri Feliciſſimi Poſteri, *per Santamente, e con pari Sapienza, e Proſperità imperare a que' tanti, e tanto vaſti, e doviziosi Regni, Provincie, e Stati, che ſoggiacciono al* Voſtro fortunato Impero, *benche in vero ne meritaſte aſſai di più, prima di poſſederli.*

Con ſommo accreſcimento di Gloria s' aggiungono quelli, che ſenza giuſta geloſia di Alcuno; ma con univerſal ſtupore Vi *ſiete in breve ſpazio di tempo acquiſtati coll' incomparabile Valore delle* Voſtre portentoſe Armi, *mai diſgionte da quella ſingolare confidenza nel Cielo, che ſempre fù ereditaria, e trionfale dell'* Auguſtiſſima Caſa Auſtriaca, *elevata ſin da' ſuoi*

più

più rimoti principj sul Candelabro più eccelso de' Regnanti, dal Grand' Iddio degli Esserciti, unico sostegno de' Monarchi, e legitimo distributore de' Regni.

Questo in ogni tempo, fù il primo scopo delle Vostre *prodigiose, sospirate Mosse, implorate da tutto il Mondo Cristiano, con lagrime non finte, accompagnate da quelle tenerissime incessanti del Santo Sommo-Zelantissimo Pastore, Vice-Gerente, Sovrano di Dio sopra la Terra, per difesa della Religione Cattolica agonizante, e della Santa Sede, che ridotta sù gli estremi di perdersi, respira ora dal* Vostro fortissimo braccio redente, *senza verun riguardo di metter*Vi *ne' più gravi azzardi per la conservazione del loro essere, a* Voi *raccomandato.*

Non è dunque meraviglia, se dalle Nazioni tutte, ed anco più rimote, e di alieno Rito, e delle invide, meno propense, universalmente con piena giustizia, siete acclamato il Pio, *il* Giusto, *il* Santo, *il* Felice, *il* Domatore *della perfida Ottomana, ed orgogliosa sua Prepotenza, avvida, e sitibonda di abbattere il Vessillo di Santa Croce, il quale anzi fù da* Voi *con ardentissimo zelo ripiantato nel barbaro loro Suolo. Anco nell' Empireo però per* Vostro *immortale Guiderdone da Dio preparata* Vi *resta, quella Gloria di Regno interminabile, che colle* Vostre incomparabili Azioni, Vi *siete meritato, per goderla a suo tempo, predestinato al numeroso Coro de'* Vostri Santi Progenitori, *ed* Ascendenti, *i quali con eroico Valore di Cattolica Pietà, costrinsero quivi in Terra, a formargli uno Scabello tanto Eccelso, tanti Nemici giurati di Dio. Cosicche ormai s' ammira freggiato da 20. Tiare Pontifizie nella Successione del Vaticano, da 65. Diademi dell' Impero d' Occidente, e da più di 100. nel Trono d' Oriente, che comunicarono il più chiaro splendor con il loro purificatissimo Sangue, a' Principali Sovrani dell' Universo. Tutte le Storie più accreditate, rileva-*

no con ciò non esservi mai stata Prosapia veruna nel Mondo; che possi uguagliare la Vostra, *nè* in Santità, *nè in* Grandezza Regnante ; *Onde ben* Vi *conviene ancò il Titolo di* ZELANTE, e PERPETUO DIFENSORE DEL CRISTIANESIMO.

Alla sublimità di questi Vostri sovrani Fregi, *registrati nelle Diptiche Celesti dallo spirito di Dio, che vi guida sopra la Terra, e proclamati da' Mortali in ogn' angolo del Mondo ; la* **F***ama Universale, estatica* Vi *promulga; senza offesa della* Vostra *Naturale Modestia;* IL MAGGIORE DI TUTTI, *con Elogj singolari d'* OTTIMO, *e di* MASSIMO. *Come dunque io prostrato per adorare sino all' ultimo spirito* il Cumulo di tutte le Virtù, nel grado Eroico, in Voi mirabilmente compilate, *non dovrò sperare, che siate per accogliere con* Dignazione Augustissima, *questo; benche fiacchissimo ; Parto del mio debolissimo Studio? Me lo condonna ; se tanto presumo; quella* Vostra *innata* Clemenza, *con cui tante fiate* Vi *siete degnato sublimare il mio miserabilissimo nulla, trapassando;* anco alla presenza di numerosi Personaggi del Vostro Imperiale sceltissimo Seguito; *graziarmi col reiterarmi in pubblico con assai insolito, e stò per dire, senza esempio, onore, il* VOSTRO CLEMENTISSIMO INVITO. Domine; Verba Vitæ habes. *Questo solo, supera di gran lunga qualunque altra beneficenza, che colla mia Mente sappessi concepire, non che osai mai desiderare.*

A Voi Augustissimo Imperatore *la presente Opera si conviene; benche di mole angusta; giacche con sommo distintissimo onore degnaste preelegermi alla moderazione de' gravi disordini del* Vostro *indomito Danubio, costituendomi con non più usata Carica,* Commissario, e Direttore Perpetuo di questo Imperial Fiume, e degli innumerabili altri tutti, che

ti, che ſcorrono per i grandioſi Regni, e Stati di Voſtra-Sagra-Ceſarea-Cattolica Real Maeſtà, *come con eſpreſſioni per me aſſai ſingolari, dichiara il* Voſtro Imperial Diploma: *che però con ben giuſta-oneſta ambizione ſotto registro.*

Tranſcendendo la Voſtra Vitale munificenza Ceſarea Mano *nella profuſione delle beneficenze per ſublimare l' umile mia condizione, ed il mio vacuo Nome, avete voluto colmarmi d'altre ſpezioſiſſime Prerogative, per accreſcere di preggio in me il mio Serafico Ordine, derogando per me ſolo alla municipalità reſpettiva di* Leggi Ceſaree.

Mai dalla geloſia delle incombenze delegate ſi rimarca nelle Gerarchie del Monarca Sovrano il Carattere maggiore, e minore nell' incarico degli Angelici Miniſtri, e così con pari proporzionale paſſo procedono ne' loro Miniſterj le Monarchie della Terra; non può l'affare incaricatomi di queſto Giganteſco Fiume eſſere di maggiore importanza, avendo per ſcopo di preſervare la Navigazione, che ſtava in procinto di perderſi nella Voſtra *celebre Metropoli dell' Impero, e che per ſola* Voſtra *indefeſſa Vigilanza; poſſo ſenza Iperbole aſſeverare; ſtà per divenire il più celebre Emporio dell' Univerſo; giacchè* Ubi Aquæ multæ, ibi Populi multi. *Nè può riuſcire vano il preſaggio, mentre quivi il principale Oggetto, è l' eſemplare frequenza de' Sagri Tempj; la morigerazione d' ogni Seſſo nel vivere; la pronta, univerſale, incontaminata Giuſtizia ne' Tribunali; la Carità ſingolare verſo i Poveri, e Pupilli;* la Santa Moderazione di tutta l' Auguſtiſſima (veramente Pia) Padronanza, *ed il comodo Pubblico, la felicità, ed il vantaggio Univerſale è il* Voſtro *principale indefeſſo geloſiſſimo Studio, il quale fù ſempre infallibile norma per ridurre al grado d' ottimo ogni più provido, ben regolato Governo, e che riduſſe*

verſo

verso di Voi *tutto l'Impero in un' estasi d' innocente Idolatria, e di filiale Ossequio, Timore, ed Amore.*

Essendo poi ad ogn' uno nota, quale sia sempre stata singolare la Vostra molta Propensione *per le Scienze, e per le Arti, e particolarmente per le Facoltà più nobili delle Matematiche, sino negli Anni della* Vostra prima Età, *così proficua ugualmente in Pace, che in Guerra, come testimoniano le Opere assai ingegnose, anzi mirabili sino di quel tempo, che dell'* Imperial Vostra Mano *si conservano, ch' Io non despero, che anche alla presente non siate per concedere quel sospirato* Clementissimo Sguardo, *con cui avete in supremo felicitato le altre, che con assai longa sofferenza mi permetteste consegnare a' Vostri Piedi.*

A questi con impaziente ansa sospiro i momenti Personalmente di nuovo restituirmi, giacche più volte, per sempre più sollevarmi con alte, e molto singolari Beneficenze Vi *sete coll'* Imperial Vostra Voce *compiacciuto commettermelo. Sicche maggior felicità in questa Vita Mortale non mi può essere concessa, ne sò, ne potrò mai aspirare, che di prostrato sagrificar* Vi *quanto prima ogni mio respiro nel resto del mio fortunato Vivere, senza più che desiderare sotto sì* Potentissimi auspicj, *e nell' ossequiosissimo servizio di* Voi Augustissimo Sovrano, Rinomatissimo Monarca del Mondo *in questa temporale momentanea Grandezza; ma che di* Voi *sarà perpetua, e gloriosa nella memoria de' Posteri.*

Lettera scritta al Padre Coronelli in Venezia a' 22. Febbrajo 1718. da Bologna, dall'Illustrissimo, e Reverendissimo Monsignore Bartolomeo Cesi, Arciprete, e Canonico della celebre Collegiata Basilica di San Petronio di quella Città, Cavaliere Aureato, Conte Palatino, Protonotario Appostolico, &c.

AVendomi l'Eminentissimo Signor Cardinale Arcivescovo dato l' onore di commandarmi il far miniare, e rendere pensile Tavola il Ritratto del pregievolissimo, ed ugualmente meritato Dono di Sua Maestà Cesarea Cat. alla Paternità Vostra Reverendissima dell' Effigie sua giojellata con Collana, &c. non hò io voluto mancare a me medesimo in tal congiuntura, e così contestare alla Paternità Vostra Reverendissima con picciolo tratto di mia rozza penna l' obbligatissimo mio ossequio, supplicandola ben vivamente condonare il grand' ardire intrapreso. *Reliquis ommissis.*

Ad Reverendissimum Patrem Vincentium Coronelli Cosmographum Venetum, Danubii Moderatorem, cœterorumquè omnium Fluminum per Regiones, ac Regna Cæsarea fluentium Commissarium, ac Directorem perpetuum, &c. Ob Torquem auream cum Effigie Sacræ Cæs. Catholicæ Majestatis CAROLI VI. Imperatoris prætiosissimis Gemmis ornata Ipsi Reverendissimo Patri, aliis cum Donis ab eadem Sacra Majestate transmissam.

EPIGRAMMA.

Munere Cæsareo fulges Director Aquarum,

Pectus habet Gemmas, Tuquè Corona Tibi es.

Compede fælici bacchantes Fluminis undas

Strinxisti: id Torques aurea famigerat.

Vivido ab Ore sonans Augusti Vultus in ævum

Perget Virtutis promere mira tuæ.

Munifici Solio Regnantis Vota feruntur;

Plausibus, ac Palmis Vita perennis eat.

Bartholomæus Cæsi I.V.D. Collegiatus, Eques ideò Aureatus, & Comes Palatinus, Protonotarius Apostolicus, Perinsignis Collegiatæ Basilicæ S. Petronii, Bononiæ Archipræsbyter, & Canonicus, Sanctissimæ Inquisitionis Consultor, Examinator Synodalis ut vidit Torquem, &c. ære incis. animo addictissimo cecinit; omnimoda dein obsequij demissione Sacræ eidem Majestati consecrans addidit.

Re-

Reverendissimus Pater Vincentius Coronelli Cosmographus, & ad Flumina dirigenda Commissarius perpetuus Cæsareus, receptis Hexasticho, ac Disticho de Torque aurea cum Effigie Sacræ Majestatis Cæsareæ Catholicæ gemmis pretiosissimis circumornata, sibi in Munus ab Eadem Sacra Majestate transmissa, Octo Volumina Operis, cui Titilus *Biblioteca Universale*, &c. Splendido-humanissimè elargitur; proindè Gratias quà in amplissimas valeat effusus obsequentissimus author Paternitati Suæ Reverendissimæ subsequens, & mittit Epigramma, alludendo ad celebratissimum illud Actii Synceri Sannazarii *Viderat*, &c. de Urbe Veneta, de quo fama est, litteralium Elementorum numero, Epigramma componentium, Excellentissimos, Excelsosque Reipublicæ Senatores, & Patres innata generositate motos pari Aureorum numeratione respondisse.

EPIGRAMMA.

Actius ad Venetos transmisit Carmina laudis;

Complacuere: Aurum Littera quæque tulit.

Me prope, Vincenti, *sileat superata vetustas:*

En mihi, plùs nummis fit generosa manus.

Bis quater incomptos ausus componere Versus;

Obruor en totidem, munere, Codicibus:

Quisquis opimus adest longè, latèque Thesaurus,

Conferat ut menti quæ pretiosa magis.

Bartholomæus Cesi S. Petronii Bononiæ Archipresbyter, &c. pro nova devinctissimæ, ac addictissimæ observantiæ Tessera.

DELL' ACQUA
IN GENERALE.

DOvendosi nel presente Opuscolo trattare degli *Effetti Naturali dell' Acque*, sarà congruo precedentemente spiegare, che questo Nome di *Acqua* propriamente preso, significa il liquido Elemento, e fù tirato da' Latini secondo Varrone da *Æqua*, per il piano equilibrio, che fà rispetto al nostro senso, dov' è recinta. Giulio Scaligero la derrivò da ἄχα, nome antico de' Greci, i quali ancora pigliavano per antonomasia il Fiume Achelòo per l' *Acqua usuale*. Onde Virg.

Poculaque inventis Acheloia miscuit undis.

Volendo dire, tempra il Vino coll' *Acqua*. Festo pretende dirsi *Aqua*, quasi *à qua juvamur, & vivimus; ac omnia juvantur, & vivunt*, à consonanza di che par, che i Nostri, nel dirla *Acqua*; abbino secondo l' Ortografia, inteso dichiararla, *quasi ad quam terminativè progredietur omnis mixtorum resolutio*; cioè termine della risoluzione; Siccome i Latini la vollero quasi principio della Generazione. Il che tutto casca in uno; ed è punto favorito da' Filosofi, come diremo. Però più verisimilmente si compone da α, & χοὰ, cioè dal Vaso, perche da se stessa tanto è fluida, che non può sostenersi; ma richiede un recinto, quasi Vaso, perche non scorra. Ha per suoi Equivalenti, ò Sinonimi *Umore, Liquore, Fonte, Rivo, Ruscello, Fiume, Onda, Liquido, Cristallo, Linfa, Stilla, Goccia*.

L' Acqua dividesi in due generi, *Naturale*, ed *Artifiziale*. La *Naturale* fù creata da Dio nel principio del Mondo assieme cogli altri Elementi. E se nel Sagro Testo non se ne fà menzione, dicendosi. *In principio creavit Deus Cœlum, & Terram*. Gen. 1. Viene però supposto da quel che siegue. *Et spiritus Dei ferebatur super Aquas*. Di modo che l'*Acqua* per anzianità è più nobile della Luce medesima: giacche in quel tempo *tenebræ erant super faciem abyssi*. ibid. Quindi da alcuni si è creduta l' *Acqua* principio Materiale de' Corpi naturali in vece della Materia prima, detta però *Omniseminaria*.] *D. Boliny Dix. Chym. Phis.*] *Jacob. le mort. Chym. mod. Phys. c. 7. c. 6. & seq.*] *Helizy* nella sua Introduzione alla Chimica, ove persuade, ch'il *Caos* nella prima Creazione sia una certa *Acqua Viscosa*, che fù poi divisa in *sottile*, *media*, e *crassa*. Fù chiamata un solo principio delle altre cose, e più antico di tutti. Hesiod. in Theogonia.] *Pindar*. Questa nel secondo Dì fù divisa dal Creatore in superiore, ed inferiore, rimanendo l' una sotto del Cielo, ed essendo collocata l'altra sopra lo stesso. Onde per essere quella soggetto superiore anche alla nostra piena intelligenza (per non divagare in materie non conosciute à bastanza, che che ne dicano gli Scrittori, che la vogliono comunemente di spezie diversa dall' inferiore) quindi, dico, lasciandola, qualunque si sia, colà fù situata nella circonferenza convessa del Firmamento: tratteremo di questa nostra inferiore, detta Elementare: la quale nel terzo Dì proibita di più cuoprir la Terra tutta, fù ragunata da Dio in un sol luogo da lui quindi chiamato *Mare*.] Gen. loc. cit. *Con-*

gregen

gregentur Acquæ, quæ ſub Cœlo ſunt, in locum unum, Congregationeſque Aquarum appellavit Maria.

L' *Acqua* dunque *è uno de' quattro Elementi, ſemplice, fluido, diafano, umido, e freddo, ſenza calore, odore, e ſapore; grave, circondante la Terra, e circondata dall'Aria.* Diceſi *Elemento*, perche non ſolo entra nella compoſizione de' Miſti; ma ſerve altresì di conſervazione a' medeſimi: Così biſogna per alimento a tutt' i Viventi. Anzi è più neceſſaria del Fuoco: eſſendovi alcuni Animali, che vivono ſenza queſto; ma ne pur uno ſenza quella] *Cœl. Rhodig. l.* 14. *c.* 38. A' Peſci di più è Domicilio perpetuo: Siccome a' medeſimi, ed a' Volatili è ſtata Madre primiera. *Dixit etiam Deus: producant acquæ Ruptile animæ viventis, & Volatile ſuper Terram.* Gen. 1. 20. Quindi Talete diceva, che *dicitur Aqua, à qua nata ſunt omnia.*] Latanz. 1. inſtit. 6. con Fulg. 1. Meteor. inſegna, che Nettuno, finto Nume delle *Acque* ſi dipinge col Tridente; per dinotare, che l' *Acqua* è meſcolata coll' Aere, col Cielo) cioè colle Nubi, e colla Terra. *E Tertul. lib. de Baptiſ.* loda l'*Acqua*, come ſoſtanza antica, e ſeggio di Dio.] *Seneca* 3. *Natur. q.* 3. *c.* 19. *& ſeq.*] *Gottoſ. ad l.* 4. *ff. de Vivis.*

Diceſi l' *Acqua un' Elemento ſemplice*, in cui riſolvonſi i Compoſti, come in uno de' primi principj, ſecondo i Peripatetici, che ſoſtengono eſſere i quattro Elementi, quattro primi principj del tutto; e molto più ſecondo que', che l'anno fatta, come principio primo, aſſieme col Fuoco. Al che arreſe Almonzio, il quale con quel famoſo, o favoloſo *Alcaeſt*, diceva riſolver i Miſti unicamente in *Acqua*. Diceſi *Liquida*, perche non avendo viſcoſità, atta à conſolidarla più d' ogn'

altra cosa (fuor dell' Aria, e Fuoco) può penetrarsi, e penetrare; ed è *Liquida* assieme, e *Fluida*, e ciò al parere di tutti, essendo le particelle dell' *Acqua* facilmente ammovibili l'una dall'altra, ed avendo cadauna di loro eguale la forza à motivo della gravità. Onde se nell' *Acqua* gettansi diverse sorte di Sali, se ne fà la dissoluzione in poco tempo. Siccome se non viene circoscritta l' *Acqua*; ma lasciata in libertà di se stessa, immediatemente se ne scorre. Non ne segue però, che tutte le parti dell' *Acqua* siano frà di loro divise, ò staccate; perche così non resisterebbe alla penetrazione de' Corpi di maggior soddezza, ch' in essa trascorrono; come mostra l'esperienza. Onde bisogna dire, che siano parti sì; ma in tal modo attaccate frà di loro.] Dicesi *Diafana*, cioè libera dall'opacità. Onde lascia vedere i Corpi immersivi; ò ne' quali è ristretta, come anche rende le Immagini à guisa di Specchio.] Dicesi *Umida*, e *Fredda*, due sue qualità proprie. Onde riesce evaporabile dal Sole, che ne tira sù le Meteore acquose. Riesce ancora più atta à raffreddarsi, e scaldarsi. E però ammette il freddo in sommo grado: come si vede nel ghiaccio; ma non così il caldo. Altrimente sarebbe cibo adequato dal Fuoco, del quale troppo scaldata riceverebbe la di lui forma.] La direbbero più tosto i Filosofi moderni *Umida* abusivamente. Perche essendo in Filosofia l'Umidità un modo de' Corpi, meramente relativo; propriamente saranno umidi quelli, che sono inumiditi. Onde non essendo l' *Acqua* inumidita; ma quella che inumidisce gli altri Corpi; è più tosto *Umore*, che *Umida*. Volgarmente pur anco si chiama

Fredda

Fredda nello ſtato della fluidità , e pure attemperandoſi la freddezza dell'*Acqua*, e la forza di raffreddare coll'infuſione di qualche umore acido ; ne ſegue in conſeguenza, che non ſia intenſamente fredda, perche potria moderarſi coll' acido ſuddetto. Vedi *Lexicon Philoſ. Neph. Chauvini* .] Diceſi ſenza *colore*, *odore*, e *ſapore*, perche ſe tall'ora ſi vede colorita ; ciò è per il riverbero de' Raggi Solari , percoſſi in qualche colore a ſua proſpettiva : ò per il colore de' Corpi , dentro de' quali è ripoſta ; ò che tien dentro attuffatti. Prende ſimilmente l' *Odore* de' Corpi co' quali ſi meſcola, ò per quali paſſa. Come parimente diceſi del *Sapore* , non eſſendo la Salſedine del Mare, con quel tal qual ſuo odore, qualità di Natura ; ma di puro accidente; benche per altro non mai ſeparato in quel ſeno. Quella però ſi trova priva d'ogni qualità, quanto al Guſto, & Odorato, è la migliore . *Gal. com.* 3. *de hum. com.* 3.] Diceſi *Grave*, non però più della Terra ; che ſe dentro le di lui viſcere penetra ; non è perche ſia più grave ; ma perche non può ſoſtenerſi da ſe fuori del Centro, al quale cerca di correre in giù per ovumque ſe le rappreſenti alcun vacuo.

Quanto alla produzione dell' *Acqua*, vuole Ariſtotile , che ſi generi dall' Aere ; ed altri Antichi diſſero, che l' *Acqua Piovana* diſtillaſi nelle viſcere della Terra . Altri giudicarono penetrar da eſſe nel Mare. Il detto Filoſofo fù il primo à dire, che l' *Acqua Piovana* derivaſſe dall' Aere convertito in quella . E la medeſima ragione attribuiſce alle *Acque* , che ſpontaneamente ſcaturiſcono dalla Terra ; cioè che naſcano dall'Aere, racchiuſo nelle concavità di quello,

e con-

e condensato in gocciole , le quali poi radunate insieme , escano in Fonti, ò in Fiumi. Parere però contradetto, come sotto si legge.

Molte sono state le opinioni de' Filosofi intorno alla sostanza, e qualità dell' *Acqua* . Aristotile dice esser materia di tutte le cose liquefattibili ; materia rimota del Piombo , Ferro, e Rame.] 5. *Meteor.* E che le *Acque* più calde con maggior velocità ricevano il freddo.] 1. *Meteor.* L' *Acqua Marina* è calda, ed umida .] *de long. e brev. vit.* Alcuni parlano dell'*Acqua*, come d'un Corpo miracoloso . I Medici la propongono come Corpo salubre , e la decantano per meglior stromento della conservazione . I Sacerdoti l' innalzano come mezzo in tutte le Lustrazioni per reconciliare gli Uomini con Dio ; massime nel Battesimo, in cui è ordinata à regenerare, purificare, e deificare i Mortali ; e quella ch' assieme col Sangue scaturì dal Sacro Costato di Cristo dopo la morte . Sebbene alcuni vogliono, che fosse Sangue , e Latte . S' espone questa Reliquia nella Chiesa di S. Simeone in Venezia la Domenica delle Palme ; differente da quella si venera nel Tempio de' Frari della medesima mia Patria , che non è mista ne con Latte, ne con Acqua .

Le Qualità dell'Acqua sono varie, e quasi innumerabili : Poicche rinfresca, raviva, ristora, innalza, feconda, lava , imbianca, indurisce , ammollisce, ammassa, dispone, smorza , reprime , trasporta , innonda, sommerge, sradica, marcisce , abbassa, demolisce, rovina; col caldo è rara, col freddo è densa : smoderatamente usata è cagione di molti mali : siccome

come di molti beni usandola con moderazione. Gli Antichi pria che praticassero il Vino, coll'uso dell'*Acqua* vivevano molti centinaja d'Anni. E se dalle *Acque* del Diluvio Universale abissato il Mondo tutto, fù corrotta la Terra, e quindi abbreviata la Vita: pur dopo di quello gli Assirj, bevendo solo *Acqua* giugnevano à trè secoli intieri. Anzi l'esperienza insegna d'allungarsi la Vita, con impedir diversi mali, quando si adopra per temperare il Vino; la qual invenzione s'attribuisce da chi à Melampo, da chi à Stafilone, ò ad Achelòo, ò ad Oeneo Rè d'Etolia. Sollieva l'ingegno; laonde dicevasi proverbialmente di Demostene: *Ad Aquam dicebat*, perche non era capito nell'alto suo perorare, che dagli Abstemj, ò Bevitori d'*Acqua*. E per vero, ch'il bever Acqua non sia salubre più d'ogn'altra bevanda, non vediamo, come possa assicurarsi, prescindendo dal diletto maggiore, che dalle altre sorti di bevande si riceve. In molti Paesi si sono di gran lunga accorciate l'etadi del viver dopo il commerzio del Vino, E nella Germania da quelli, che con poca moderazione viene usato, vediamo, che pochi sorpassano il sessagesimo anno della loro Vita: Per molti secoli la Francia non seppe cosa fossero le Viti; e la prima irruzione, che fecero nell'Italia, fù per ingordigia del Vino, del quale per fama erano invogliati; e ciò con poco loro vantaggio, perche trasportate nel loro Paese le Viti, fù di rovina più tosto, che di conforto.] *Adrian. Turneb. in libell. de Vino.*] *Plin. lib.* 23. *c.* 1. chiama l'*Acqua* Elemento de' Filosofi, e nutrimento della Sapienza. E Plutarco loda Filastro, Luciano, ed Appolonio, perche non bevevano Vino;

Vino; ma *Acqua*. Anacreonte, Cratillo; Oſchillo; ed altri molti non erano di queſto parere, ed averiano rinonziato alla lode non ſolo di Plutarco; ma di tutt'il Mondo per il loro Bacco favorito. Però anno laſciato ſcritto diverſamente appo *Lel. Gyſ. de Poet. Hiſt.* Circa di che *Aten. Ginnoſofiſta* dice, ch' Anfitrione, Rè degli Ateniesi fù il primo, che temperaſſe il Vino coll'*Acqua*, ed un Poeta prima d'eſſo aveva detto

In cratere meo Tethis eſt conjuncta Lyæo:
Eſt Dea juncta Deo, ſed Dea major eſt.

Se ne ſervivano gli Oratori per miſura del tempo, loro prefiſſo ad orare, come noi dell' Oriuolo d'Arena. Onde nello ſpirar di quello dicevano *Aqua deficit*. Pone l'*Acqua* i Confini a' Paeſi, e fortifica le Piazze. Onde Babilonia, e Betulia furono credute inſuperabili. E ſerve al commerzio umano per la Navigazione; qual però ſovente fà tragica, ſe viene ſmoderatamente agitata da' Venti. Gli Antichi, ò perche credeſſero nell'*Acqua* virtù di rinforzare, ò per avvezzare i Fanciulli à patire, uſavano di lavar queſti nell' *Acqua* d'un freddo Fiume.] *Cœl. Rodig. lib.* 13. *cap.* 16. Quindi fù ſtimato invincibile il valoroſo Achille per eſſer ſtato attuffato nelle *Acque* da Fanciullo, e lo ſteſſo accenna Virg.

——— *Natos ad Flumina primùm*
Deſerimus, ſævoque gelu duramus, & æſtu.

Meglio però degli Uomini vengono adoprate le *Acque* da' Bruti, guidati dal loro naturale inſtinto, giammai dall' ignoranza corrotto; ſiccome ne mai dalla ragione illuminato. La Cicogna non ſi ciba, ſe non ſi lava. L' Aquila in tempi determinati ſi lava

per

per rinovare le Piume. Lo ſteſſo fà l'Elefante per levarſi le Macchie. I Cervi ſi lavano in qualche Fiume per renderſi più veloci. La Leoneſſa dopo l'Adulterio non ſi rende al ſuo Leone pria di lavarſi. Il Cammello turba le Acque per cuoprire le ſue vergogne. In alcuni luoghi venute à bere certe Beſtie, non guſtano l'*Acqua* ſe prima il Lioncorno attuffatto non hà il ſuo Corno per levarvi il Veleno.

Nel Vecchio Teſtamento, chiamaſi *Acqua Amariſſima* quella, colla cui ſi faceva la prova, ſe una Donna era caduta in Adulterio, ò nò. E ciò leggeſi nel lib. de' Num. cap. 5. 14. dove ſi preſcrive il modo, col quale il Marito geloſo poteva aſſicurarſi; ſe la Moglie gli oſſervava la fede conjugale: ed all'ora era lecito ſervirſi di quel mezzo, ordinato da Dio, ch'è il Giudice delle coſe occulte, come per ordinario ſogliono eſſere gli Adulterj. Il Marito dunque ch'aveva per ſoſpetta la Moglie, la conduceva alla preſenza del Sacerdote avanti al Tabernacolo, ove offeriva l'oblazione, che ſi chiamava della Geloſia, ch'era farina d'orzo ſenz'olio, e ſenza incenſo. Il Sacerdote pigliava da quel gran Vaſo, che ſtava nel Tempio, e ſi chiamava Mare per le ſue vaſtità) con un Vaſo di terra cotta dell'Acqua, che la Scrittura chiama Santa, perche ſerviva al Culto Divino ne' Sagrifizj del Tempio, e dentro di quel Vaſo gettava un poco di polvere; pigliata dal pavimento del medeſimo Tabernacolo; e quell'*Acqua*, meſcolata colla Terra, ſi chiamava *Acqua Amariſſima*. Sopra di queſt'*Acqua* il Sacerdote proferiva certe maledizioni, poi ſcuopriva il Capo della Donna, e le dava à tenere l'

 obla-

oblazione della Gelosia, cioè quella farina di orzo; che s'è detto, ed alla medesima diceva tali parole; come si legge nel S. Testo Num. 5. 21. *Si non dormivit Vir alienus tecum, & si non polluta es deserto Mariti thoro, non te nocebunt Aquæ Amarissimæ, in quas maledicta congessit. Sin autem declinasti à Viro tuo, atque polluta es, & concubuisti cum alio Viro, his maledictionibus subjacebis. Det te Dominus in maledictionem, exemplumque cunctorum in Populo suo, putrescere faciat fæmur tuum, & tumens uterus tuus disrumpatur, ingrediantur aquæ maledictæ in ventrem tuum, & utero tumescente putrescat fæmur.*

A queste imprecazioni rispondeva la Donna *Amen, Amen*. Ed il Sacerdote scriveva queste maledizioni sopra una Carta, e poi lavava questi caratteri scritti, come se volesse cancellarli in quel Vaso di terra cotta, che conteneva l'*Acqua-Amarissima*, quasi infondendo nell' Acqua, e nel Vaso dette Maledizioni. Pigliava poi dalle mani della Donna la farina d'orzo, della quale una parte abbrucciava, ed una parte riservava per se: e finalmente dava a bere quell' *Acqua* alla Donna; la qual s' era colpevole provava subbito, o non molto dopo l' effetto della maledizione. Perche come parla la Scrittura, le marciva la coscia (la quale secondo alcuni significa altra parte più vicina, che per decenza la Scrittura non nomina) le si gonfiava poi il Ventre, e crepava. Così ordinò poi il Giusto Iddio in quella Legge: volendo con questo mostrare, ch' egli era Protettore, e Vendicatore della Fede Maritale, scuopritore de' peccati più secreti, e che l'Adulterio era peccato gravissimo, degno di pubblica confusione, e supplizio.

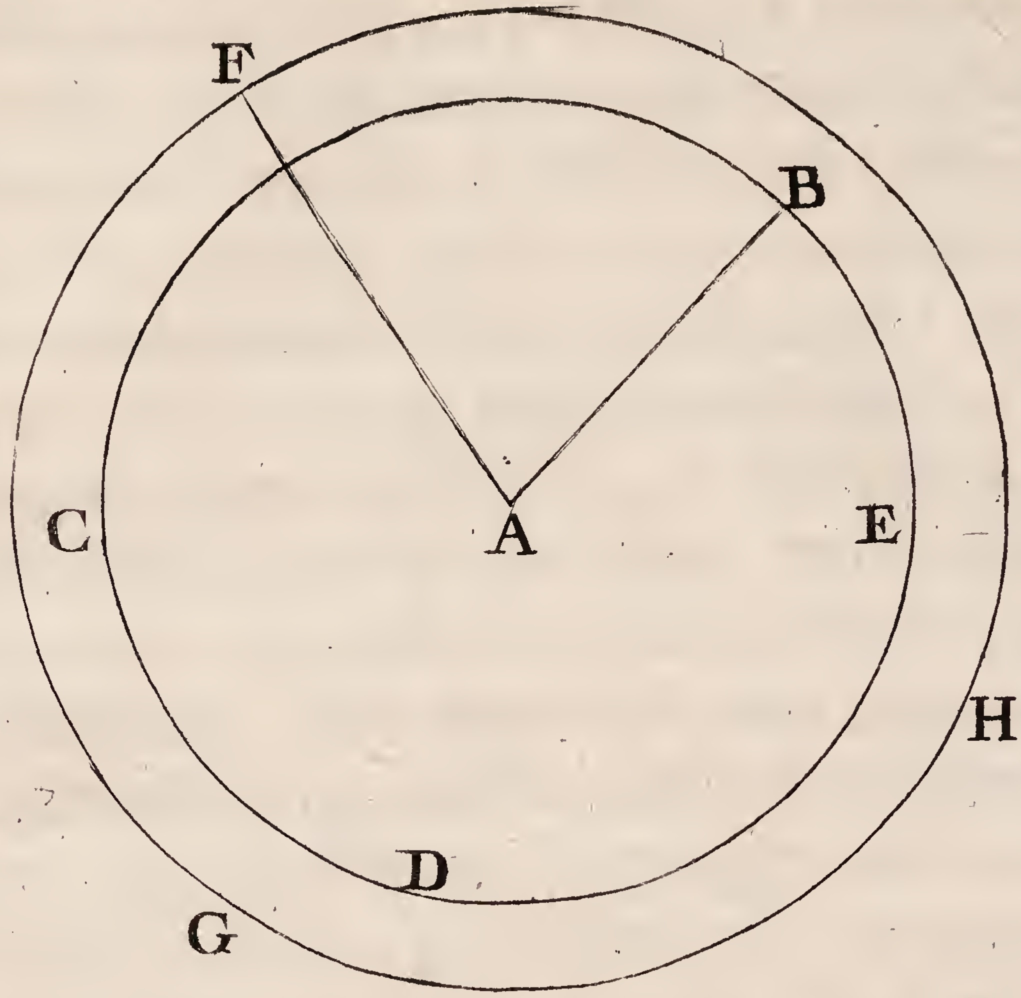
E pro-

E probabile, che da questo modo d' indagare l' onestà delle Donne maritate, fosse anco nella Legge Nuova introdotto l'uso della Purgazione, o vogliamo dire Giustificazione del ferro infocato, la quale non essendo da Dio stata instituita, meritamente dà Sagri Cannoni è stata proibita, come si può vedere nel Decreto di Graziano *Dist. 2. Quæst. 4. cap. Omnibus, & cap. Consuluisti*. Veggasi anco Martino del Rio *Disquisitionum Magicarum lib. 4. cap. 4. quæst. 4.* E quì ommettendo le molte altre erudizioni, che potrebonsi addurre in proposito dell' *Acqua*, come manco necessarie al nostro fine, concluderemo l' Esordio di questo Opuscolo col dire. Che

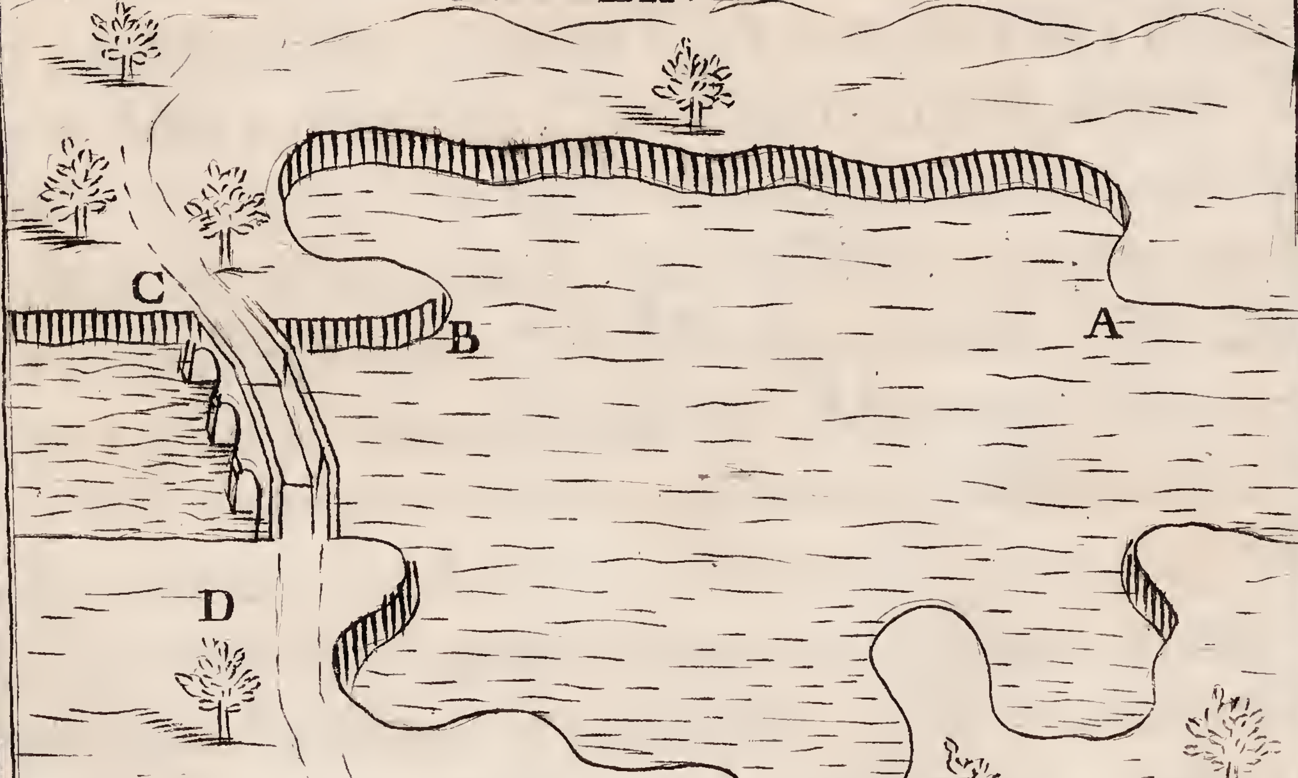
L' *Acqua Elementare* colla Terra compongono un sol Globbo, nel cui questa fà la figura di Continente, e quella di Contenuto, nel quale devesi dire un solo corpo d' *Acqua*, ed una sola inegualità della Terra, circondati ambedue dalla Regione dell' Aria, lasciando da parte di essa gli accidenti interni, che ommetto per non essere questi in nostro proposito. Essendo però detto Globbo composto d' un solo corpo di *Acqua*, e d'una sola inegualità della Terra, necessariamente tutta l' *Acqua*, ch' in esso s' attrova è unita, sebbene in apparenza divisa dalla Terra, comparisce in molte superfizie; nondimeno nell' interno viene ad essere per sotterranei meati unita, i quali sono in quella collocati, come tante vene piene di sangue Geocosmico. Onde Sen. Natural. Quæst. sect. 13. *Placet Natura regi Terram, & quidem ad nostrorum Corporum exemplar, in quibus, & venæ sunt, & arteriæ, ille sanguinis, hæc spiritus receptaculi. Intereà quoque alia sunt itinera, per quæ*

acqua ; & alia , per quæ ſpiritus currit ; adeòque illam ad ſimilitudinem humanorum Corporum Natura formavit , ut Majores quoque noſtri aquarum appellaverint venas. Dunque non vi può eſſere diviſione fra il Mare, ed i Fiumi ; poicche la gran quantità di quelli , che ſcorrono ſopra la Terra, continuamente vengono ricevuti dal Mare.

Ed è certo, ch'in tanti migliaja d'anni , che ſcorrono le Acque ſopra la Terra , e da eſſa ſorgono , vengono dal Mare per le ſue Vene traſmeſſo, ed al Mare ritornano , ſiccome ci viene anche dalla Sagra Scrittura affermato . Ne deve tal' uno ammirare, che le Acque ſcaturiſchino dalle cime d'altiſſimi Monti, e formate in copioſi Fiumi , ſerpeggiando per lunghi tratti la Terra, vadino con perpetua circolazione al Mare, e dal Mare ſi reſtituiſchino alle ſteſſe ſommità . Poicche chiaro ſi vede che tutte le Acque , e grandi, e picciole, che in Vaſi , o in altri Ricettaccoli non ſono riſtrette , le quali ſopra della Terra ſcorrono, ſi vanno ſempre naturalmente precipitando , e declinando, finche gionghino , come nel loro centro alla ſuperfizie del Mare , come può da ogn' uno con facilità comprenderſi . Ma non colla medeſima è a tutti percettibile, come dal Mare,ch'è tanto baſſo, ſi rialzino le Acque alle ſteſſe Cime de' Monti, ſituate in altezza di gran lunga maggiore, come chiaramente da chiunque ſi conoſce . Però colle Dimoſtrazioni, che ſotto abbiamo regiſtrato , potrà ogn' uno farſi conſapevole , che queſti ſono *Effetti Naturali delle Acque*, neceſſarj poi anche a ſapperſi , da chi vuol iſtradarſi ad intendere gli varj accidenti del corſo de' Fiumi per regolare i loro diſordini ; e condurre



LII.



re con buone regole le loro Acque, e prevalersene in varj Edifizj, ed uso delle Fontane.

Così diremmo, che sua Divina Maestà formasse l'inegualità nel Globbo Terracqueo, acciò con questa la Terra superasse in alcune, e diverse parti la superfizie dell'Acqua del Mare per commodità de' Viventi, come dimostriamo nella seguente Figura I. Essendo che la Terra Apparente per la sua inegualità supera in diversi Luoghi il Globbo della superfizie dell' *Acqua* del Mare. Diremmo dunque, che sollevandosi la Terra Apparente per la sua inegualità sopra della medesima superfizie, che questa sia inferiore, o diressimo più bassa di quello, Il che in tal modo dimostriamo. Costituiscasi per centro del Globbo Terracqueo il punto A. La circonferenza della Superfizie dell' Acqua del Mare sia B. C. D. E. & costituiscasi il Semidiametro del centro A. alla circonferenza della superfizie dell' Acqua del Mare B. ed un altro del medesimo centro A. alla sommità del Monte sollevato dalla superfizie del Mare in F. per il Semidiametro A. F. si costituisca la Circonferenza F. G. H. La superfizie dell' Acqua del Mare B.C. D. E. sarà inferiore alla superfizie E. G. H. per essere inclusa in essa. Sebbene in quanto al tutto insensibile. Nondimeno la superfizie dell' Acqua del Mare è inferiore a ciascuna parte della superfizie della Terra apparente. Dunque la superfiziè dell'Acqua del Mare; e la più bassa parte, che sia delle cose apparenti.

Diremmo anco che nel medesimo tempo, che Dio sollevò la Terra sopra la superfizie dell' *Acqua* del Mare colla sua inegualità restasse la superfizie del

Mare

Mare in un' iſtante terminata: e tutte le *Acque*, che ſi trovarono ſopra la Terra apparenti, e nelle di lei Vene, reſtaſſero libere fuori della ſuperfizie, terminata dalle *Acque* del Mare. Ma perche l' *Acqua* del Mare reſta terminata in ſuperfizie, e circonferenza, equidiſtante dal centro del Mondo, non può eſſa augumentarſi. Poicche l' augumento gli darebbe accreſcimento, e ſarebbe neceſſitato uſcire fuori del ſuo termine, e circonferenza. Il che è vietato per l' oſſervanza del ſuo termine.

Ne ſuccede, che per la conſervazione del ſuo termine aſſegnatogli da Sua Divina Maeſtà, che tutte le Acque, che li ſono portate da' Fiumi continuamente le ſpigne per le Vene della Terra per il continuo Fluſſo, e Rifluſſo, ajutato dall' agitazione della Regione dell' Aria; ſpignendola in qualſivoglia altiſſimo Monte in forma di Mantrice.

E perche le Acque, che ſono ſopra la Terra vengono dal Mare diſcacciate fuori de' ſuoi termini, per conſervarſi in quantità, ed in circonferenza, vengono continuamente travagliate, ne mai ſi quietano, ne poſano, ſe però non vengono ingannate dà recinti particolari, che credonſi d' eſſere nel ſuo priſtino luogo del Mare, ſi quietano, e poſano. Ma quando eſſi vengono abbaſſati, o rotti, e trovandoſi rilaſſati, tornano di nuovo a cercare per ogni via di ritornare al Mare, o in circonferenza, non ſtimando declivi, ne precipizj di qualſivoglia altezza, che per tali pendenze, e precipizj ne vengono le Navigazioni, Bonificazioni, Machine, e Delizie de' Fonti, ed altro per commodità de' Viventi.

La

La ſuperfizie dell' *Acqua* del Mare è di forma sferica, ed è una ſola, ſebbene diviſa dalla Terra-Apparente, è equidiſtante dal centro del Mondo; ed il corpo della Terra è un ſolo; ma la ſua ſuperfizie non è equidiſtante dal centro del Mondo, per eſſere di forma ineguale. Dunque le *Acque*, che poſano ſopra l' inegualità della Terra, e terminate in circonferenza, non ſono d' ugual' altezza, equidiſtante dal centro. Ma dove di maggior corpo, e dove di minore. E queſto lo dimoſtrano le diverſe profondità de' Mari. Dunque l' *Acqua* non ſtima d' eſſere maggiore da una parte, che dall'altra: ma ſi quieta, e poſa in ſuperfizie uguale, premendoſi perpendicolarmente, ed ugualmente al centro del Mondo per mantenerſi in circonferenza uguale.

Ed eſſendo la ſuperfizie del Mare di forma sferica, appreſſo di Noi orizontale per la ſua magnitudine; e che la ſua ſuperfizie recinta, e ritenuta dalle ſponde della Terra, ſi prema perpendicolarmente, ed ugualmente al centro del Mondo liberamente ſenza impedimento alcuno. Quindi è, che le *Acque* particolari tendono al medeſimo fine per picciole, che ſiano, perche ſi premono perpendicolarmente al ſuo centro; e non ſi quietano ſe la ſua ſuperfizie non ſia recinta, e ritenuta orizontalmente.

Similmente eſſendo il letto del Mare di forma ineguale per l' inegualità della Terra, e ſopra di eſſa ſi poſa, e quieta con una ſola ſuperfizie circondata, e recinta dalle ſponde della Terra apparente. Quindi è che tutte le *Acque* particolari, ch' averanno una ſola ſuperfizie recinta, e circondata con tutto

ch'

ch'abbia qualſivoglia inegualità di corpo, e di letto, ſi quietano, e poſano, come ſe poſaſſero ſopra il proprio centro, reſtando immobili.

Ed eſſendo che il Mare non ſtimi d'eſſere profondo più in una parte, che in un'altra; n'anco ſtimi d'eſſere di maggiore quantità d'una parte, che d'un' altra; ma ſolo tende, che la ſua ſuperfizie, ſebbene diviſa in molte ſuperfizie per l'inegualità della Terra apparente ſtia ſottopoſto ad una ſola equidiſtante dal centro del Mondo. Similmente le *Acque* de' corpi particolari tendono al medeſimo fine. Poicche facciaſi qualſivoglia forma del Vaſo, Canna, o Condotto di forma torta, rivolta colle Bocche in sù; ſebbene che da una parte ſia più lunga dell'altra; o in qualſivoglia altra forma; purche le due Bocche d'eſſo Vaſo, Canna, o Condotto ſiano ad un medeſimo Piano, e Livello d'*Acqua*, che ſarà in eſſo Vaſo, Canna, o Condotto ſarà immobile poſandoſi, come ſi poſaſſe ſopra il ſuo proprio centro. E dovendoſi nel preſente Trattato particolarmente diſcorrere della ſuperfizie delle *Acque*, diremo, che ſia quella, che liberamente giace fra le ſue ſponde unita colla Regione dell'Aria, ſenza impedimento alcuno, come nelle ſeguenti Figure II. & III.

Intendaſi unita colla Region dell'Aria, come per il Vaſo A. B. ch'eſſendo la ſuperfizie dell'*Acqua* C.D. unita coll'Aria E. F. & l'Aria E. F. unita colla Regione dell'Aria G. H. liberamente per la bocca del Vaſo I. La ſuperfizie dell'acqua C. D. ſi premerà, ed abbaſſarà liberamente ſopra l'eſito K. ed alzarà il bollore K. in L. quaſi all'altezza della ſuperfizie dell'


F
I
E
C
D
B
A
3
N
H
G
M
I
F
E
X
D
C
II
M
H
G
B
A
I
F
E
L
D
C
X


F
I
B
E
A
D
3
N
H
G
M
I
F
E
X
D
C
II
M
H
G
B
A
I
F
E
L
X
D
C

dell' *Acqua* C. D. per avere il ſeguito libero della Regione dell' Aria E. F. G. H. per la bocca I. cauſato dall' abbaſſamento della ſuperfizie dell' *Acqua* C. D. per l'eſito K. Ma ſe la ſuperfizie dell' *Acqua* C. D. ſia unita coll'Aria E. F. & l'Aria E. F. non ſia unita colla Regione dell'Aria G. H. ma diviſa nel Collo I. per il turaccio M. in tal caſo la ſuperfizie dell' *Acqua* C. D. trovandoſi diviſa, e priva dell' unione della Regione dell'Aria G. H. e non potendo avere il ſeguito d'eſſa, reſta ſoſpeſa in C. D. con tutto che l'eſito K. ſia aperto, e non s'abbaſſerà giammai d'eſſo termine C D. ſe non ſi dia l'unione nel Vaſo E. F. della Regione dell' Aria libera G. H. per la bocca I.

Ma ſe l' unione della ſuperfizie dell' *Acqua* C. D. colla Regione dell'Aria libera G. H. ſarà comunicata ſtentamente, cioè, che la bocca del Vaſo I. ſia tanto picciola, che la Regione dell'Aria entri per eſſa bocca ſtentamente, cauſato dall' abbaſſamento della ſuperfizie dell'*Acqua* C.D. allora l'eſito dell'*Acqua* per la bocca K. non uſcirà con quella velocità, che doverebbe, per non avere il ſeguito della Regione dell' Aria libero; ma uſcirà ſtentamente. Dunque la ſuperfizie dell' *Acqua* ſarà quella, che giace liberamente frà le ſue ſponde, unita colla Regione dell'Aria liberamente ſenza impedimento alcuno. Dal preſente diſcorſo ſiamo certi, che l' *Acqua* ſenza l'ajuto della Regione dell'Aria non potrà giammai ſeguire gli ſuoi effetti naturali. Perttanto ſi abbia per regola generale, che tutte le ſuperfizie delle *Acque* libere ſaranno quelle, che ſaranno unite colla Regione dell'Aria liberamente ſenza impedimento alcuno; e la ſuperfizie delle *Acque*,

che ſaranno prive dell' unione della Regione dell' Aria, ſaranno quelle, che giacciono ne' Vaſi, chiuſi da ogni banda.

E perche la Regione dell' Aria tiene per ſuo poſamento la circonferenza dell'*Acqua* del Mare, e ſuperfizie apparente della Terra, per termine datoli da Sua Divina Maeſtà, non ſarà mai poſſibile, che parte alcuna della Regione dell'Aria tanto libera, quanto chiuſa ſtia inferiore alla ſuperfizie dell'*Acqua* in qualſivoglia modo. Ma ſempre in qualſivoglia luogo chiuſa ſuperiore alla ſuperfizie dell'*Acqua*, ne ſi troverà giammai, che parte alcuna della Regione dell' Aria ſi pigli ardire di ſottoporſi volontariamente alla ſuperfizie dell' *Acqua*. Come ſi moſtrerà a ſuo luogo dall'intermiſſione, e dall'unione, ch'è frà l'Aria, e l'*Acqua* per conſervarſi in natura, ne naſce l'attrazione. Poicche queſta non è altro, ch'un elevazione d'*Acqua*, rapita dall' Aria chiuſa, elevata da potenza maggiore. Perche trovandoſi l'Aria rinchiuſa nelle Canne, le quali abbino il loro capo infuſo nella ſuperfizie dell'*Acqua*, venendo l'Aria d'eſſa Canna ad eſſere rapita da forza maggiore in qualſivoglia modo, l' Aria ſeguirà il Motore. E perche nel fondo d' eſſa Aria non v'è altro, che *Acqua*, per non concederſi il Vacuo; l'*Acqua* non laſcierà andare via; ma tenendola abbracciata, la ſeguirà. E perche la potenza maggiore attrae con forza l'Aria, l'*Acqua* perdendo la ſua forza, ſeguirà l' Aria a qualſivoglia altezza, purche la forza del Motore ſia maggiore della forza del peſo dell' *Acqua*.

CA-

CAPITOLI DEL PRESENTE OPUSCOLO.

I. L' *Aria si rarefà, e si comprime in due modi, cioè col Fuoco, e colla propria Acqua.*

II. L' Aria si rarefà, e si comprime col Fuoco in un medesimo istante.

III. L' Aria si rarefà col proprio peso dell' Acqua.

IV. L' Aria si comprime col proprio peso dell' Acqua.

V. L' Acqua da qualsivoglia Vaso non uscirà giammai da esso, se scambievolmente in un medesimo tempo, ed in quantità uguale non entri l' Aria in esso Vaso.

VI. L' Aria in qualsivoglia Vaso non darà mai luogo all' Acqua, se scambievolmente in un medesimo istante, ed in quantità uguale l' Aria non li dia luogo.

VII. Della Natura, e velocità dell' Attrazione, ed Espulsione.

VIII. Le Acque ritengono la Natura delle Acque del Mare, non stimando qualità di letto di qualsivoglia forma, ne ineguali-tà di Corpo.

IX. Le Acque si premono ugualmente, non stimando grossezza di corpo di nessuna forma con uguale altezza di Livello.

X. Se diversi corpi d' Acqua saranno uniti insieme ne' loro fondi, e che siano di maggiore, e minor grossezza di corpo, mettendo dell' Acqua in uno di essi; le Acque ne' Corpi s' alzeranno ad una medesima Altezza, o Livello di quella, dove si metterà l' Acqua.

XI. Se diversi Vasi d' Acqua saranno uniti ne' loro fondi; ma che siano in maggiore, e minore altezza di fondo: dico che mettendo dell' Acqua in uno di essi, l' Acqua anderà nel Vaso inferiore, e di mano in mano, ch' essa Acqua s' alzerà, anderà ne' Vasi superiori; e nell' andare in essi, vi anderà colla sua superfizie orizontale.

XII. L' Aria, che ſarà rinchiuſa nel fondo de' Vaſi, patirà tanta compreſſione, quanto ſarà l' altezza del proprio Corpo dell' Acqua, che vi ſtà ſopra: e l' Aria che patiſce compreſſione ſempre ſtarà ſuperiore all' Acqua in qualſivoglia modo.

XIII. L' Aria può eſſere comune à diverſi Vaſi in qualſivoglia modo, comunicando la velocità di eſſi, uguagliandoli in altezza.

XIV. L' Aria potendo eſſere comune a diverſi Vaſi, può eſſere comune a diverſe altezze, ſenza l'alterazione di velocità, uguagliando l'altezza delle Acque di ciaſcun Vaſo ad una medeſima altezza.

XV. Se due, o più ſuperfizie d' Acqua morta ſaranno ſottopoſte ad una medeſima linea Orizontale, e che ſiano diviſe frà di loro, ſi potranno unire inſieme, mai caleranno di ſuperfizie.

XVI. Se due, o più ſuperfizie d' Acqua ſaranno ſottopoſte a diverſe linee Orizontali, e che ſiano diverſe frà di loro, ſi potranno unire inſieme: e nell' unirſi le ſuperfizie ſuperiori calaranno; e calando d'altezza, la ſuperfizie inferiore creſcerà, ricevendo tutte le Acque, che caleranno dalle ſuperfizie ſuperiori, rimettendoſi al Livello della ſuperfizie inferiore in qualſivoglia modo.

XVII. Se diverſi Corpi d' Acqua ſaranno uniti inſieme, e ch' abbiano diverſi eſiti, ſottopoſti a diverſe ſuperfizie di maggiore, e minore altezza, la velocità ſottopoſta alla ſuperfizie inferiore, ſarà maggiore di quella, che ſarà ſottopoſta alla ſuperfizie ſuperiore in qualſivoglia modo.

XVIII. Se un' Acqua corrente andarà ſopra un letto piano, averà tanta velocità, quanto ſarà la propria ſua altezza inſieme col proprio declivo del ſuo letto, e nel fondo hà doppia velocità di quella, c'hà a mezza altezza.

XIX. Se due, o più ſuperfizie d' Acqua ſi trovaranno unite inſieme, e che ſiano in diverſi piani, quanto maggiore ſarà la linea

per-

perpendicolare da ſuperfizie a ſuperfizie , tanto maggiore ſarà la ſua velocità .

XX. Una medeſima Acqua ſopra un medeſimo letto pendente, la ſua volocità non creſce, ſe non creſce l'altezza di Corpo.

XXI. Le Acque, ch' averanno maggiore, e minore declivo ſi poſſono uguagliare di velocità frà di loro.

XXII. Un' Acqua, ch' anderà ſopra un letto pendente acquiſterà maggior velocità di quella, che dà il proprio declivo tanto, quanto ſarà l' altezza del ſuo proprio Corpo.

XXIII. Le Acque, ch' andaranno dalla ſuperfizie ſuperiore, all' inferiore; quanto maggiore ſarà il declivo della linea pendente della ſuperfizie a ſuperfizie, tanto maggiore ſarà la ſua velocità; e tanto ſarà la ſua velocità, quanto ſarà la linea perpendicolare da ſuperfizie a ſuperfizie .

XXIV. Se diverſe Acque ſi partiranno da una medeſima ſuperfizie, e che finiſcano ſopra diverſe linee orizontali con qualſivoglia declivo, tutte finiranno con una medeſima velocità ſopra ciaſcuna linea orizontale.

XXV. Se due Acque averanno maggiore, e minore altezza di Corpo, e ch' abbino maggiore, e minore declivo di letto, ſi poſſono uguagliare di velocità frà di loro.

XXVI. Le Acque, che ſono in precipizio libero, anno la medeſima proporzione di velocità, che le Acque incondottate.

XXVII. Nel fine del precipizio delle Acque incondottate anno doppia velocità di quella, c' hanno a mezza altezza.

XXVIII. Le Acque ſi premono anco sfericamente, tanto quanto ſarà l' altezza della perpendicolare della ſuperfizie dell' eſito .

XXIX. Ogni Corpo d' Acqua corrente, ch' abbia moto averà doppia velocità nel fondo di quella, c' hà nel mezzo dell' altezza del proprio Corpo in qualſivoglia modo.

XXX. La

XXX. La ſuperfizie immobile è quella, ch' è inferiore à tutte le altre Acque, detta Acqua morta.

XXXI. Se due, o più ſuperfizie d'Acqua ſaranno in diverſi Piani; e che l'Acqua della ſuperfizie ſuperiore vada nell'inferiore, o vi anderà perpendicolarmente, o per linea pendente.

XXXII. Se due, o più ſuperfizie d' Acqua ſaranno in diverſi Piani, tutti ſi potranno unire colla ſuperfizie inferiore, s' alzeranno di corpo, e la loro velocità nell' unirſi ſi diromperanno frà di loro.

XXXIII. L' Acquiſto, che ſi farà della velocità dell' Acqua ſopra il declivo de' letti pendenti, ſarà maggiore, e minore, ſecondo ſarà maggiore, o minore l' altezza del proprio corpo; e ſecondo ſarà maggiore, e minore il declivo del proprio letto pendente in qualſivoglia modo.

XXXIV. In una medeſima Acqua ſopra un medeſimo letto pendente, dove averà maggior larghezza di letto, averà minor altezza di corpo; e dove averà maggior altezza di Corpo, averà minor altezza di letto.

XXXV. Le Acque, che nel medeſimo letto trovano minore larghezza di letto, s' alzano di Corpo, ed alzandoſi di Corpo trattengono la velocità delle Acque ſuperiori.

XXXVI. Le Acque, che nel proprio declivo abbiano ripienezza di letto, e le Acque, che s'alzano di Corpo, trattengono la velocità delle Acque ſuperiori.

XXXVII. Quando un' Alveo d' Acqua in una medeſima linea pendente trova maggiore larghezza di letto, cala di altezza, e calando d'altezza cala di velocità, e calando di velocità creſce di Corpo.

XXXVIII. Se due Acque di due Alvei di quantità di Corpo uguale s'uniranno in una medeſima, & uguale larghezza di letto, andaranno con maggior velocità di quelle, ch' andavano ſeparatamen-

tamen-

tamente ; ed andando con maggior velocità di quelle, ch' andavano ſeparatamente, occuperanno minor Corpo di quello, ch' occupavano, quando andavano ſeparatamente.

XXXIX. *Se due, o più Alvei d' Acqua ſaranno di maggiore, e minore larghezza di letto, e di maggior, e minor velocità, ed unendoſi aſſieme in una medeſima larghezza di letto ; s' alzeranno di Corpo, ed alzandosi di Corpo creſceranno di velocità di quella, ch' avevano ſeparatamente ; ed acquiſtando maggior velocità, occuperanno minor Corpo di quello occupavano ſeparatamente.*

XXXX. *L' Aria ſuſterrà l' Acqua a qualſivoglia altezza, purche l' Aria ſia chiuſa, e ritenuta ; e la ſuperfizie chiuſa in eſſa ſarà paralella alla ſuperfizie libera in qualsivoglia modo.*

XXXXI. *L' Acqua attraerà l' Aria ne' Vasi con tanta velocità, quanto ſarà la linea perpendicolare del ſuo proprio Corpo colla Canna pendente, che vi ſtà ſotto ; e le Acque incondottate a Condotto pieno in Canna libera, averà la velocità, che ſarà la ſua propria altezza da ſuperfizie a ſuperfizie, perpendicolarmente preſa.*

XXXXII. *L' Aria intermeſſa nelle Canne pendenti, o perpendicolari, piene d' Acqua, cauſano ritardamento di velocità tanto, quanto ſarà l' intervallo dell' altezza della propria Aria intermeſſa frà l' Acqua perpendicolarmente preſa.*

XXXXIII. *I Corpi de' Vasi pieni d' Acqua, ch' abbino la loro ſuperfizie immerſe in una ſola ſuperfizie, tutte ſaranno immobili.*

XXXXIV. *Se due Corpi d' Acqua siano uniti coll' Aria, ch' abbiano le Canne ſotto infuſe in una medesima ſuperfizie d' Acqua, le Acque, che ſaranno in eſſi Vaſi, s' uguagliaranno d' altezza in qualsivoglia modo.*

XXXXV. *La velocità dell' attrazione è uguale all' eſpulsione,*

ne, non essendo più, tanto nell' espulsione, quanto nell'attrazione, ch' è da superfizie a superfizie.

XXXXVI. Se un Corpo d' Acqua incondottata abbia due superfizie; e che una sia superiore all' altra in qualsivoglia modo poste averanno moto; e le Acque, ch' averanno moto, quelle della superfizie superiore anderanno nell' inferiore.

XXXXVII. Un perpendicolo d' Acqua attraerà diversi perpendicoli, quanto essi perpendicoli saranno comunicati coll' Aria frà di loro in qualsivoglia modo messe.

XXXXVIII. Le Acque correnti si devono misurare colla velocità uguale alla velocità dell' Acqua delle Fistole, quando le Fistole dovranno scaricare Acque corrispondenti all' Acqua corrente.

IL. Le Fistole della distribuzione delle Acque, quanto maggior altezza di Acqua averanno sopra, tanto maggior quantità d' Acqua butteranno.

L. Le Fistole quanto maggior perpendicolo di Canna averanno attaccata nella parte esteriore dell' esito, tanto maggior attrazione averà l' Acqua, quanto sarà maggiore l' attrazione, tanto maggior quantità d' Acqua butteranno.

LI. Le Fistole, che si mettono sotto-terra, dette sforzate, sono di poco valore, ogni volta, che non si termini l'altezza dell' introito dell'esito, cioè della superfizie superiore nell' inferiore.

LII. Gli esiti delle Acque de' Laghi si possono regolare senza Muri, & Archi; ma con sola pietra buttata a reffuso.

LIII. Le Fistole, che sono poste ad una medesima linea orizontale, e che avanti li passi Acqua, ch' abbia moto, non potranno giammai avere altezza uguale d' Acqua sopra.

LIV. Le Acque, che nel Viaggio continuamente si divertiscono, calano di quantità, calano d' altezza, e calando d' altezza, calano di velocità.

LV. Le Fistole, che sono di maggiore, e minore diametro. le

Acque,

Acque, che paſſano in dette ſi poſſono uguagliare di velocità, quando gli Diàmatri ſono ſottopoſti ad una medeſima linea Orizontale, e ch' ebbero una medeſima altezza d' Acqua ſoprà i loro Diametri.

LVI. Le Fiſtole ſi coſtituiſcono di maggiore, e minore quantà terminata colla regola della media proporzionale.

LVII. Data una Fiſtola di maggiore, o minore Diametro d' un' oncia ſopra la Fiſtola data cognita la ſua quantità, trovare l' unita di eſſa.

LVIII. Dichiarazione del moto continuo per le ſeguenti Machine ſopra l' Animella.

LIX. Dichiarazione dell' artifizioſiſſima Chiave generale del moto continuo delle ſeguenti Machine, tanto per l' attrazione, come per l' eſpulſione.

LX. Dichiarazione del moto continuo, che cauſa la medeſima Acqua in voltare, e rivoltare la ſudetta Chiave.

LXI. Della Machina ſemplice, ch' attrae l' Aqua della ſuperfizie inferiore alla ſuperiore col moto continuo dell' antecedente Animella.

LXII. Della Machina ſemplice, ch' attrae l' Acqua dalla Superfizie inferiore alla ſuperiore il doppio dell' altezza del ſuo proprio perpendicolo.

LXIII. Della Machina ſemplice, ch' attrae l' Acqua dalla ſuperfizie inferiore alla ſuperiore, quattro volte più alta, che ſarà il ſuo proprio perpendicolo.

LXIV. Della Machina doppia, ch' attrae l' Acqua della ſuperfizie inferiore alla ſuperiore ſenza intervallo con uguale perpendicolo averà l' augumento della velocità.

LXV. Della Machina doppia, ch' attrae l' Acqua da ſuperfizie a ſuperfizie due volte più alta di quello ſarà il proprio perpendicolo.

LXVI. Della Machina doppia, ch' attrae l' Acqua da ſuper-

fizie a superfizie sei volte più alta di quello sarà il suo proprio perpendicolo senza intervallo.

LXVII. Col mezzo dell' espulsione possiamo con una Machina semplice alzare l' Acqua da superfizie a superfizie coll' ajuto dell' antecedente moto continuo della Chiave.

LXVIII. Col moto dell' espulsione possiamo con una Machina semplice alzare l' Acqua da superfizie a superfizie due volte più alta del suo proprio perpendicolo.

LXIX. Col mezzo dell' espulsione possiamo con una Machina semplice l' alzare l' Aqua da superfizie a superfizie quattro volte più alta del suo proprio perpendicolo.

LXX. Possiamo col mezzo dell' espulsione con una Machina doppia alzare l' Acqua dalla superfizie inferiore alla superiore, ed a molte altre superfizie coll' ajuto di Machine

LXXI. Col mezzo della presente Machina doppia alzare l' Acqua da superfizie a superfizie due volte più alta di quello sarà il proprio suo perpendicolo.

LXXII. Coll' ajuto dell' espulsione possiamo con una Machina doppia alzare le Acque quattro volte più alta del suo proprio perpendicolo.

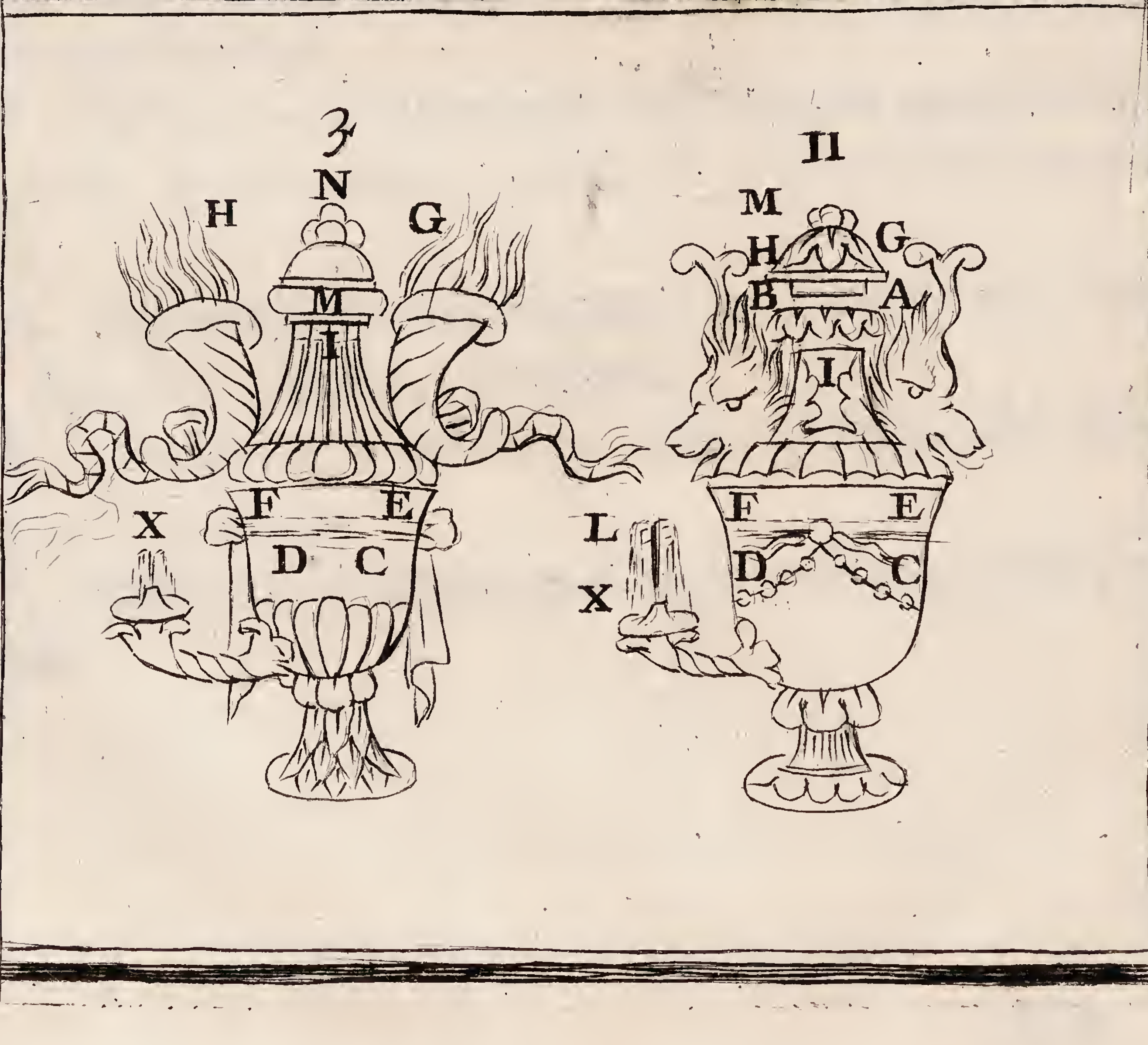
LXXIII. Misurare mecanicamente la velocità d' un Fiume nella di lui superfizie, media, ed infima.

LXXIV. Conseguire la pendenza della superfizie de' Fiumi senza la solita livellazione.

LXXV. Misurare la larghezza d' un fiume senza la consueta Tavoletta.

CA-


F
I
E
C
D
B
A


3
N
H
G
M
I
F
E
X
D
C
II
M
H
G
B
A
I
F
E
L
D
C
X

CAPITOLO I.

L'Aria si rarefà, e si comprime in due modi; cioè col Fuoco, e colla propria Acqua.

DOvendosi in questo Capitolo trattare degli Effetti dell' aria intermessa coll' acqua, senza la cui non si potrebbe adempire i nostri fini, sarà necessario avere cognizione de' suoi effetti, acciò possiamo procedere sicuramente nelle seguenti operazioni. L' acqua col fuoco si rarefà fabbricando il Vaso A. chiuso da ogni banda con un solo picciolo foro B. e che non vi sia cos'alcuna dentro. Vi sarà in esso tant' aria, quanto sarà il suo vano, senz' alterazione alcuna; ma mettendosi del Fuoco sopra, o da qualsivoglia banda. Il Vaso riscaldandosi, l'aria, che vi sarà dentro si rarefarà. E se sarà messo un dito opposto al picciolo foro B. nel medesimo tempo, ch' il Vaso si riscalda, si sentirà l' aria spirare fuori di esso rarefacendosi. Similmente il Vaso C. se sarà ammezzato d' acqua, e che si misuri la quantità dell' aria, che vi starà dentro, e poi si metterà del Fuoco sopra l' aria rarefacendosi, discaccierà l'acqua da esso Vaso per la Canna D. E. raccogliendo tutta l' acqua, ch' uscirà da esso, si saprà un Corpo d' aria, quanta rarefazione portarà. Perche tanto è la rarefazione di quel Vaso d' aria, quanto è l' acqua, ch'esce fuori. E se la Bocca si rinvolta verso il Fuoco E. butterà sul Fuoco; e con questi effetti si possono fare diversi portenti, i quali tralascio per non essere questo il nostro fine.

I I.

L' Aria ſi rareſà, e ſi comprime col Fuoco in uno ſteſſo iſtante.

L'Aria col mezzo del Fuoco patiſce rarefazione, e compreſſione in un medeſimo tempo, perciocche ſe ſi fabbricaranno i due Vaſi A.B. i quali ſiano chiuſi d'ogni banda, e che ſiano comunicati colla Canna torta ne' loro fondi in C.D. & che in uno d'eſſi in A. vi ſia qualche quantità d'acqua per la Canna C.E.D. premendola nel Vaſo B. e l'aria di B. verrà compreſſa dall'acqua diſcacciata da A. e patirà tanta compreſſione, quanto l'aria del Vaſo A. averà di rarefazione. Dunque in un medeſimo tempo l'aria per mezzo del Fuoco ſi rareſà, e comprime. Dal che oſſervando con miſure dell'una, e dell'altra, ſe n'averà la quantità di ciaſcuna.

II. *L'Aria ſi rareſà, e ſi comprime col Fuoco in uno ſteſſo iſtante.*

L'Acqua dal Fuoco vien convertita in aria, poicche fabbricando i due Vaſi A.B. chiuſi d'ogni banda, e che ſiano comunicati nelle loro Cime della Canna torta C.D. che ſiano ambidue pieni d'acqua, e che nel fondo del Vaſo B vi ſia la Canna torta, elevata E.F. dico che mantenendo del Fuoco ſotto il Vaſo A. e facendo bollire l'acqua d'eſſo, finche ſia conſumata, andando l'aria per la Canna C.D. nel Vaſo B. diſcacciata l'acqua d'eſſo per la Canna E.F. deſtando in eſſi Vaſi l'aria, coſtituita dell'acqua conſumata dal Vaſo A. il che miſurando l'acqua, che manca, e l'aria, che ſarà in eſſi Vaſi, ſi potrà ſappere una parte d'acqua in quanta aria ſi riſolve. Ma ſe vi vorrà un Vento continuo, ſi metta una Canna ſopra il Vaſo A. in G.H. che mentre l'acqua del Vaſo A. bollirà, la bocca H. ſempre ſpirerà vento, e ſotto queſti effetti vi ſono molti occulti portenti.

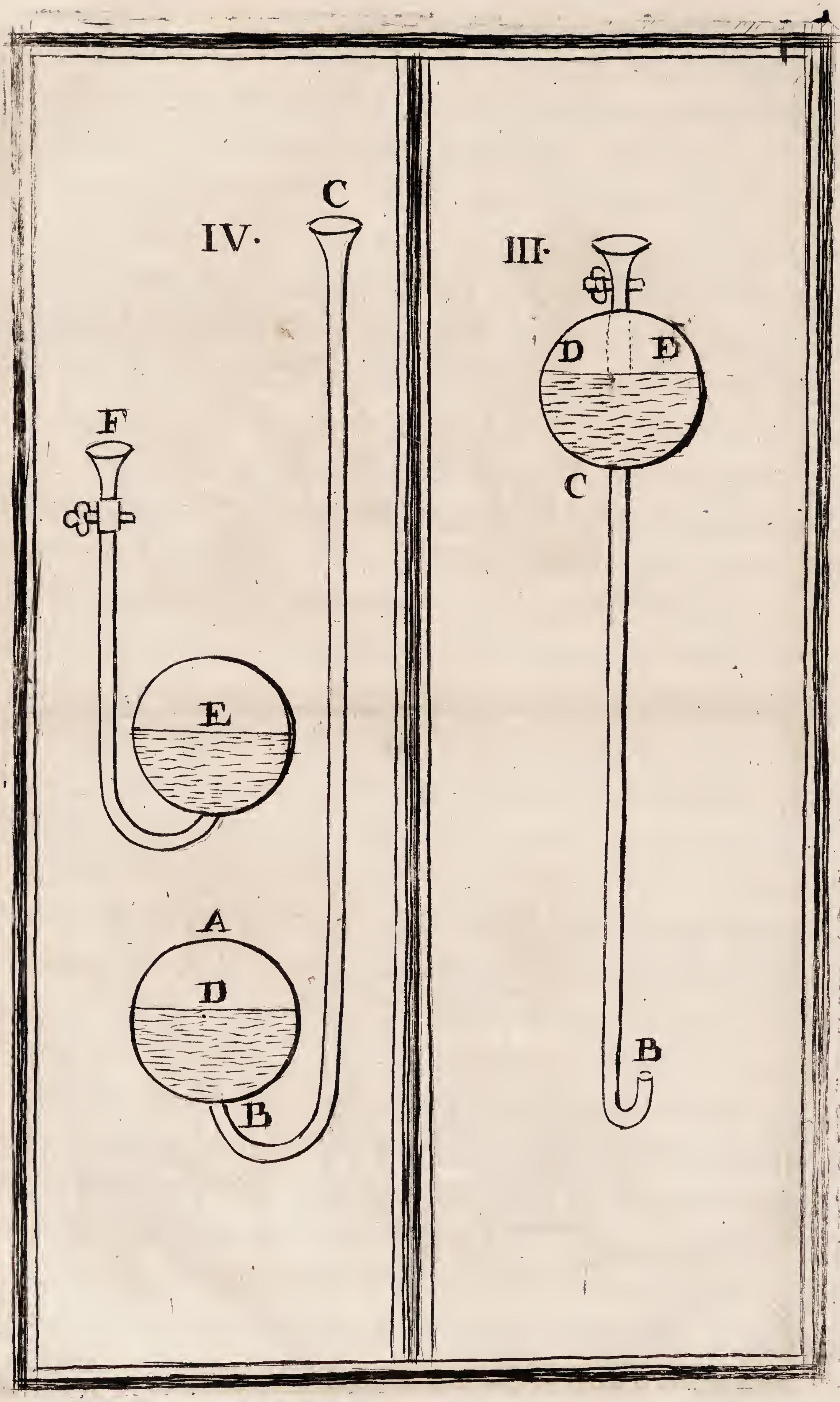
III. L'

II



II




IV.
C
F
E
A
D
B
III.
D
E
C
B

III. *L' Aria ſi rarefà col proprio peſo dell' Acqua.*

L'Aria ancora ſi rarefarà colla propria Acqua, perche ſe ſarà un Vaſo di Vetro, aperto ſotto, e ſopra in A. B. con piccioli fori, e col Collo lungo B.C. Dico, che mettẽdo dell'acqua in eſſo Vaſo, che ſia mezzo in D. E. miſurando la quantità dell'aria, che ſarà in eſſo: e poi laſciando calar l'acqua per la Canna C.B. Ma che la bocca A. ſia chiuſa l'aria, ch'è in eſſo, ſi rarefà con tanta velocità, quanto ſarà l'altezza del Corpo d' acqua, che ſarà in eſſo da D.E. in B. e quando non vi uſcirà più Acqua per la bocca B. l' aria ſarà rarefatta, e raccogliendo l' acqua, che ſarà uſcita da eſſo Vaſo, tanta ſarà la rarefazione di quel corpo d' aria miſurata, che fù prima in eſſo vaſo, dove ſi piglierà la proporzione della rarefazione di ciaſcun corpo d'aria con tal altezza di corpo.

IV. *L' Aria ſi comprime col proprio peſo dell' Acqua.*

L'Aria ſi comprime anche col proprio peſo dell' acqua: Poicche ſe nel Vaſo A. il quale ſia chiuſo d'ogni banda, che vi ſia meſſa una Cannella nel fondo B. elevata in alto in C. ſia meſſa dell'acqua per la bocca C. l' acqua calando per la Canna C. B. entrerà tant' acqua nel Vaſo A. quanta compreſſione potrà portare il corpo dell' aria d'eſſo Vaſo, e ſegnando in D. ſi farà il calcolo dell' aria d' eſſo Vaſo, e ſegnando in D. ſi farà il calcolo dell'aria, ch'era prima, e quanta acqua vi entrò dentro. Dunque il corpo dell' aria A. porterà tanta compreſſione, quant' acqua vi ſarà entrata. Il ſimile ſi potrà avere per il Vaſo E. perccicche ſe ſopra la Bocca F. ſi premerà con un ſchizzo, mettendovi l'acqua dentro d'eſſo Vaſo, sforzando quanto ſi potrà. E poi ſi miſurerà l' acqua entrata; ſi ſaprà l' aria d' eſſo Vaſo, quanta compreſſione potrà portare.

V. *L' Acqua da qualſivoglia Vaſo non uſcirà giammai da eſſo, ſe ſcambievolmente in uno ſteſso tempo, ed in quantità uguale non entri l' Aria in eſſo Vaſo.*

Si metterà dell'acqua nel Vaſo A. per la bocca B. finche ſia pieno, e poi ſi ſerri eſſa bocca; e che nel fondo C. vi ſia un picciolo foro, dico che mentre l'aria non potrà entrare per la bocca B. l'acqua del Vaſo A. non potrà giammai uſcire fuori d'eſſo, quando però la bocca C. nõ foſſe di tanta larghezza, che l'aria poteſſe entrare d'eſſa in un medeſimo tempo, ch'eſce l'acqua, ſiccome per il Vaſo D. che ſe la bocca H. ſarà tanto larga, ch'eſca l'acqua, ed entri l'aria in un medeſimo tempo, e quantità. Allora l'aria entrando per eſſa bocca, paſſerà per il mezzo d'eſſo Vaſo, e ſi metterà ſopra l'acqua, e così continuando l'acqua del Vaſo, uſcirà fuori in tanta quãtità, quanta ſarà l'aria, ch'entrerà in eſſo in un tempo.

VI. *L' Aria in qualſivoglia Vaſo non darà mai luogo all' acqua, ſe ſcambievolmente in un medeſimo iſtante, e quantità uguale non li darà luogo.*

Se ſarà il Vaſo A. chiuſo da ogni banda, e che nel fondo B. vi ſia una Cannella elevata in C. Dico che mettendo dell' acqua per la Canna C. B. l' acqua non entrerà giammai nel Vaſo A. ſe non ſi darà eſito all'aria, ch'in eſſo Vaſo ſi ritrova dalla parte ſuperiore d'eſſo Vaſo.

Ma ſe nel Vaſo ſerrato E. vi ſiano due Cannelle dalla parte inferiore F. G. elevate in H. I. Dico, che mettendo dell'acqua per la Canna H. entrando nel Vaſo E. per la bocca F. coprirà la bocca G. e l'aria non anderà giammai nella bocca G. per la conſervazione della ſua natura. Ma cõprimendoſi per il perpendicolo dell'acqua, che ſarà in H. farà alzare l'acqua per la Canna G. I. ſenza ch'il Vaſo E. ſia occupato dall'acqua.

VII. *Del-*

Figura V.

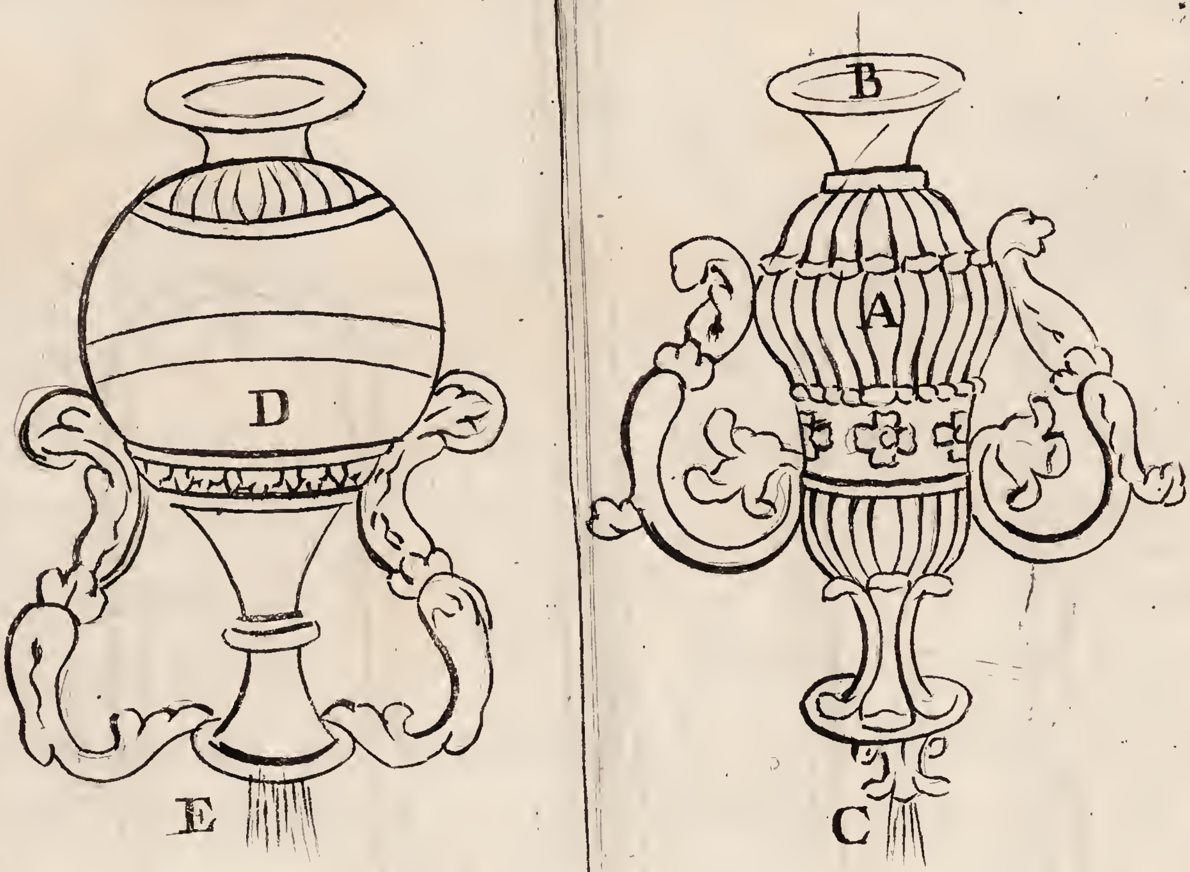


Figura VI.

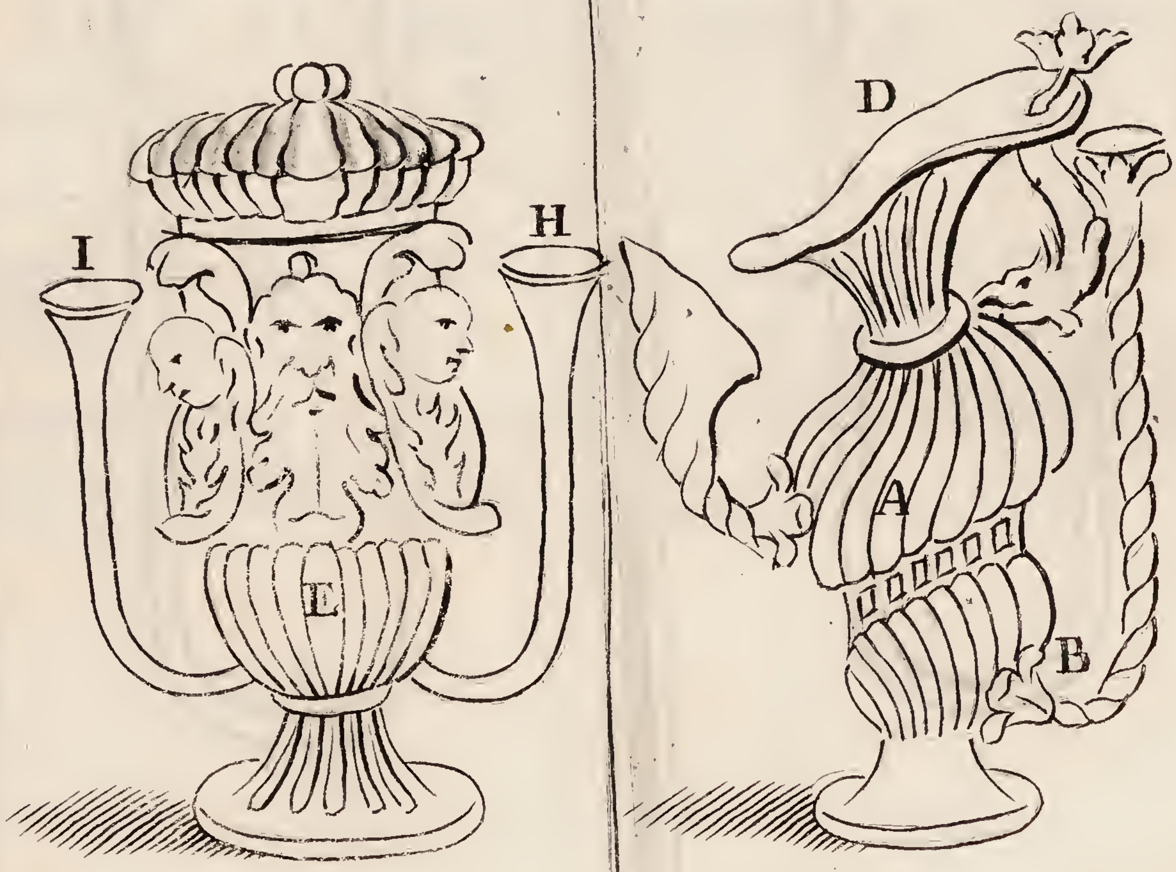
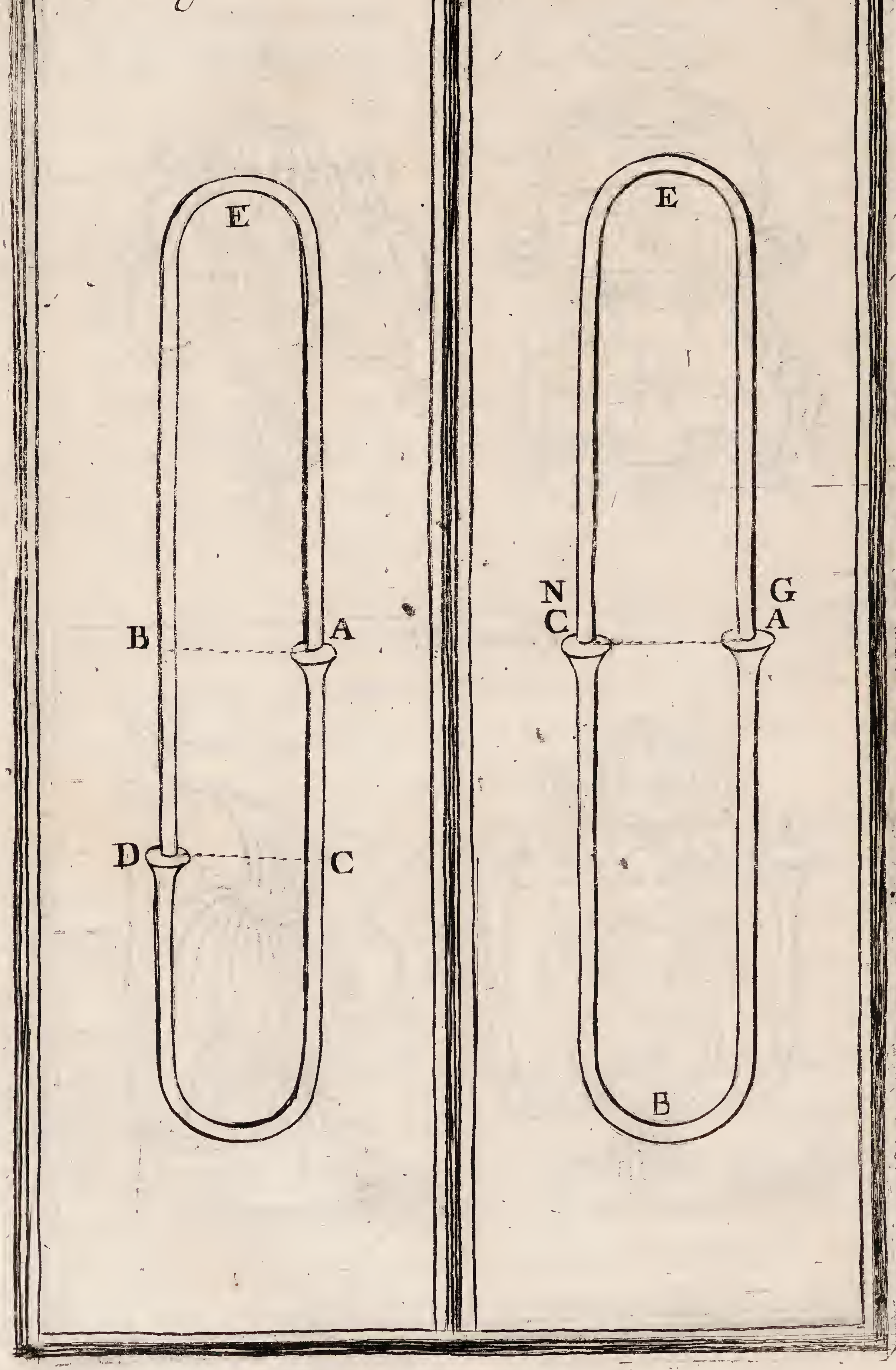


Figura VII. *VII.*



V I I.

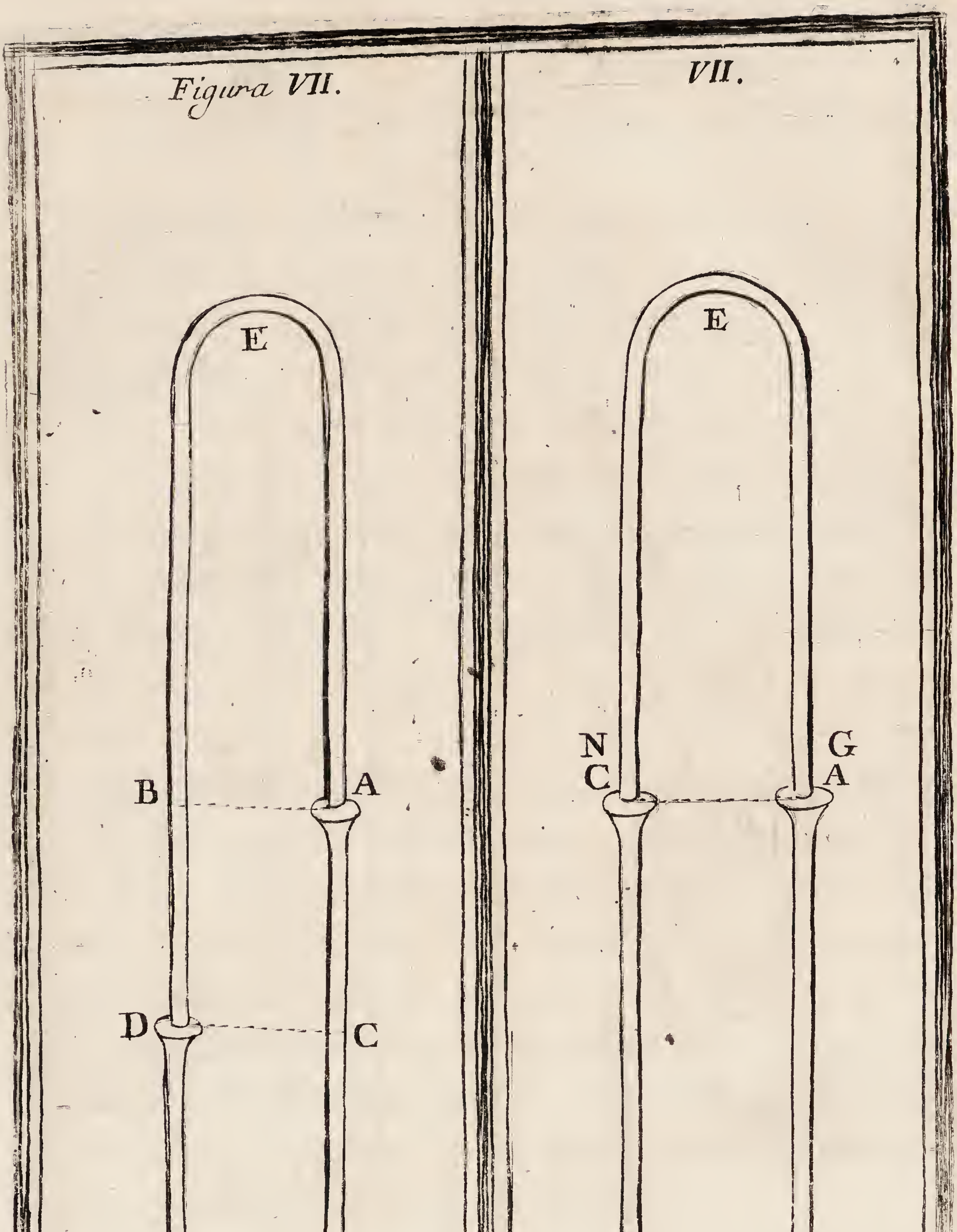
Della Natura, e Velocità dell' Attrazione, & Espulsione.

L' Acqua non stima inegualità di letto di nessuna forma, ed ogni volta, che la sua superfizie stia sotto una sola superfizie sempre si quieterà. Dico dunque, ch'essendo i due Vasi, ò Canne torte A. B. C. A. E. C. uniti insieme sopra una sola superfizie G. H. sempre si quietano stando senza moto alcuno. E perche A. B. preme B. C. con ugual altezza B. C. viene ad essere premuta da B. C. Dunque premendosi con ugual altezza si quietano. E tale forma si dirà espulsione di profondità ragguagliata per essere sotto una sola superfizie G. H. Ma quando i corpi, overo letto de' Vasi saranno sopra le superfizie dell' acqua G. H. per il Vaso, o Canna A. B. C. si dirà ritenersi in esso Vaso, o Canna per attrazione. Perciocche la gamba C. E. attrae la gamba A. E. ed A. E. attrae la gamba B. C. ragguagliatamente con ugual altezza. Dunque A. B. C. sarà l' espulsione per essere sotto la superfizie G. H. & A. E. sarà l' attrazione per essere il corpo sopra la superfizie G. H. essendo questo per regola generale in tutti li corpi d' acqua.

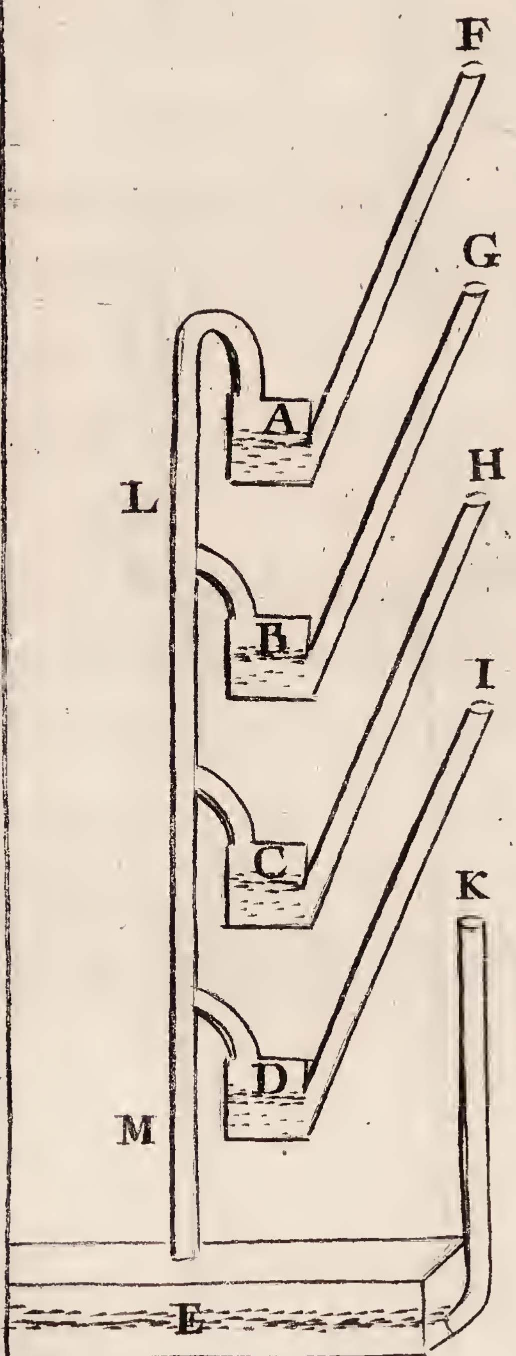
V I I.

Della Natura, e Velocità dell' Attrazione, ed Espulsione.

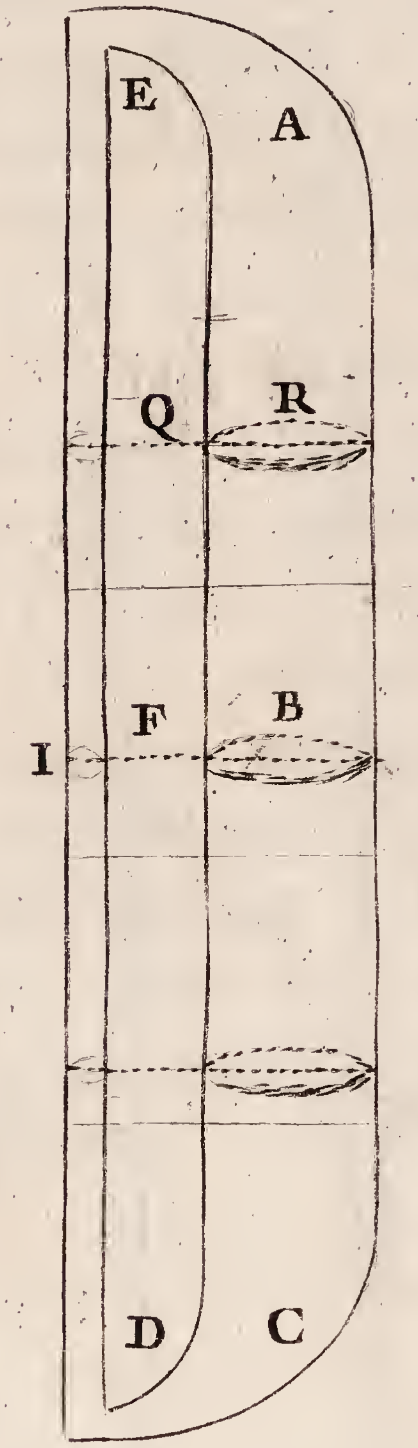
Stante l' antecedente Attrazione, ed Espulsione: dico ch' essendo le medesime Canne; ma con due superfizie, cioè superiore, ed inferiore A. B. C. D. l' Acqua, ch' anderà nell' Espulsione A. E. D. averà tanta velocità in D. quanto è la linea perpendicolare A. C. Ma se sarà nell' Attrazione A. B. D. l' Acqua di A. andarà con tanta velocità in A. E D. quanto è la linea perpendicolare E. D. Dunque sono uguale di velocità, perche A. E. attrae E. B. ugualmente C. F. preme ugualmente F. D. ma B. D. è senza rincontro di attrazione, & C. A. senza rincontro di espulsione: e perche le Acque, che non anno incontro d' espulzione, ed attrazione sono libere, l' Acqua ha quella velocità, qual' è la sua altezza. La velocità dunque dell' una, e dell' altra sarà uguale con quella velocità, che sarà la perpendicolare da superfizie a superfizie A. C. B. D.


Figura VII.
VII.
E
B
A
D
C
E
N
G
C
A
B

XIV.



VII.



V I I.

Della Velocità, dell' Attrazione, e dell' Espulsione.

Si dimostra questo facendosi la Canna grossa A. B. colla Canna torta A. F. chiuse d' ogni banda, e piene d' acqua. E se le bocche dell' una, e dell' altra saranno infuse nella superfizie B. F. sarà l' acqua immobile. Siccome anco l' espulsione B. C. D. F. ch' abbia la sua Canna, corrispondente d' altezza uguale, sottoposte d' una medesima superfizie B. F. l' acqua in essa sarà immobile. Ma se sarà la gamba F. D. nell' altezza D. Q. e la gamba B. C. in R. dico, che mettendo dell' acqua in Q. alzerà l' acqua della gamba grossa B. C. sin all' altezza di R. per ugualiarsi la perpendicolare, corrispondente R. C. uguale a Q. D. e per l' attrazione prolongando la gamba F. in T. l' acqua della gamba grossa A. B. sarà attrata dal perpendicolo E. T. per essere di maggior perpendicolo. Dunque siasi per regola generale, che nell' Attrazione la perpendicolare maggiore attrae la perpendicolare minore: e nell' Espulsione la maggiore alza, e preme la minore con qualsivoglia grossezza, modo, e forma di gamba.

V I I I.

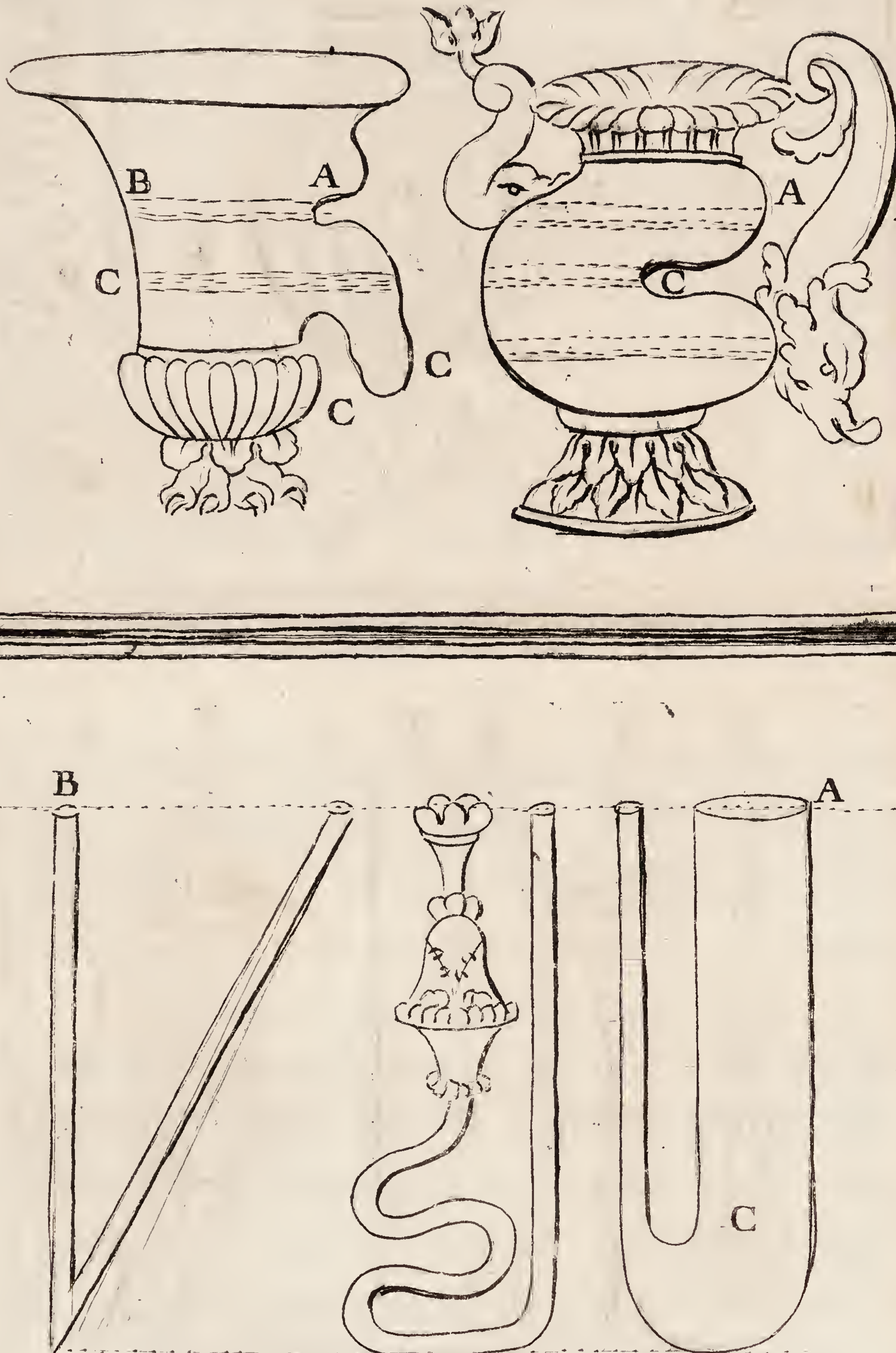
Le Acque rittengono la Natura delle Acque del Mare, non ſtimando inegualità di letto di qualſvoglia forma, ne inegualità di Corpo.

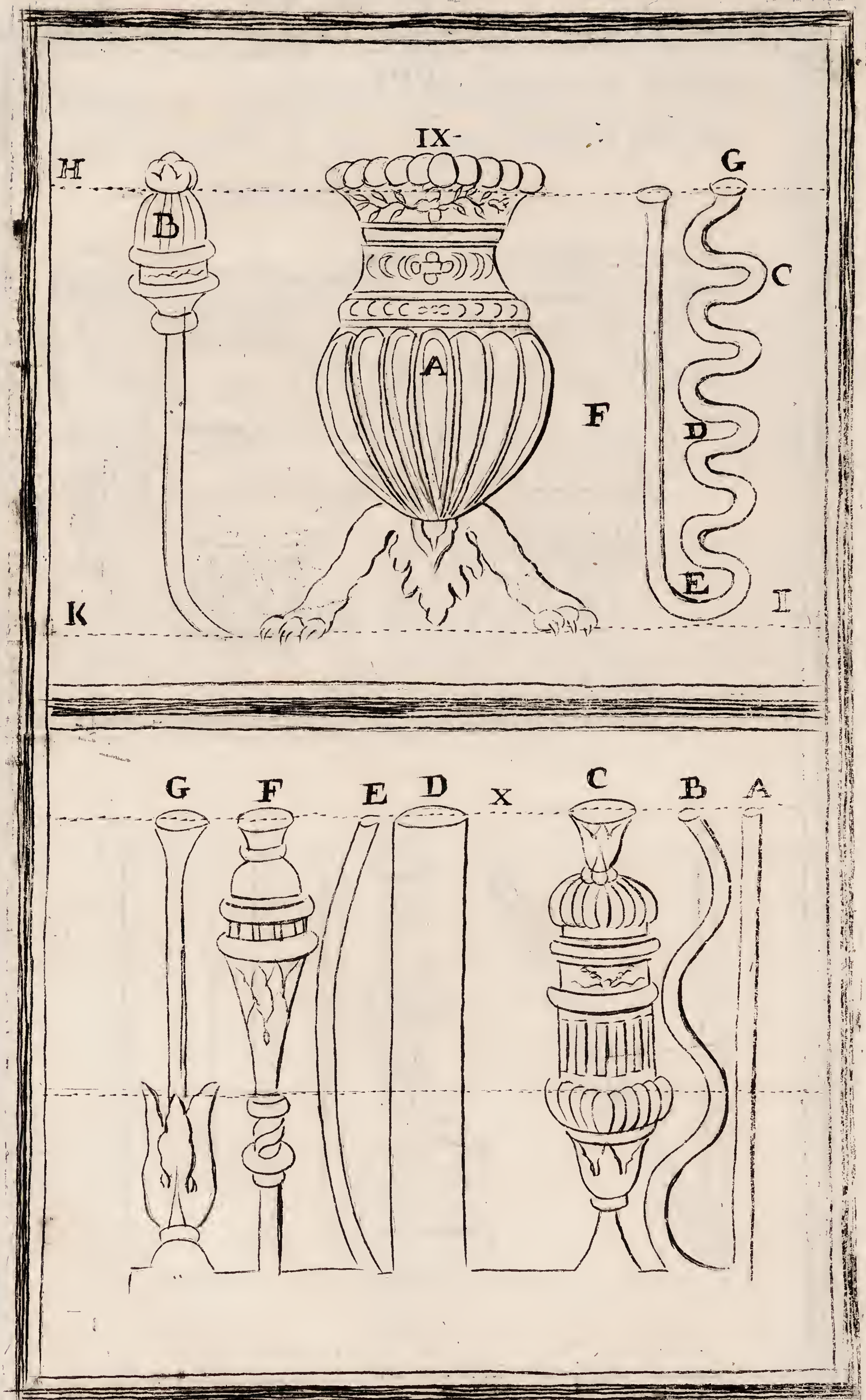
Che le acque non ſtimino inegualità di letto, dico, ch' ogni volta, ch' abbi la ſua ſuperfizie recinta, e rittenuta A. B. facciaſi qualſivoglia inegualità di letto C. che ſempre la ſua ſuperfizie A. B. ſtarà ferma, ed immobile, come per le quì all' incontro deſignate Dimoſtrazioni.

Similmente quando un medeſimo corpo averà due, o più ſuperfizie, che ſiano ſottopoſte ad una medeſima linea Orizontale A. B. ſempre ſaranno immobili con qualſivoglia inegualità di corpo fatte.

IX. *Le*

VIII.




IX
H
B
A
G
C
F
D
E
K
I
G
F
E
D
X
C
B
A

I X.

Le Acque si premono ugualmente, non stimando grossezza di Corpo di nessuna forma; ma con uguale altezza di Livello.

Se si metterà acqua ne' Vasi A.B. alzerà in essi tanto nella parte grossa A. come nella picciola B. con ugual altezza; o che si metta l'acqua dalla parte A. o dalla parte B. siccome anco per qualsivoglia lunghezza di Canna C. D. E. rincontro ad una Canna retta F. e questo, perche le linee perpendicolari dell'una, e l'altra parte sono in altezza frà due linee paralelle G. H. I. K. essendo che ogni corpo d' acqua abbia la sua linea perpendicolare fra due linee paralelle. Dunque premendosi ugualmente, e con uguale altezza si fermeranno, e resteranno immobili.

X.

Se diversi Corpi d'Acqua saranno uniti insieme ne' loro fondi, e che siano di maggiore, e minore grossezza di Corpo, mettendo dell' Acqua in uno d' essi, le Acque ne' Corpi si alzeranno ad una medesima altezza, e livello di quella, dove si metterà l' Acqua.

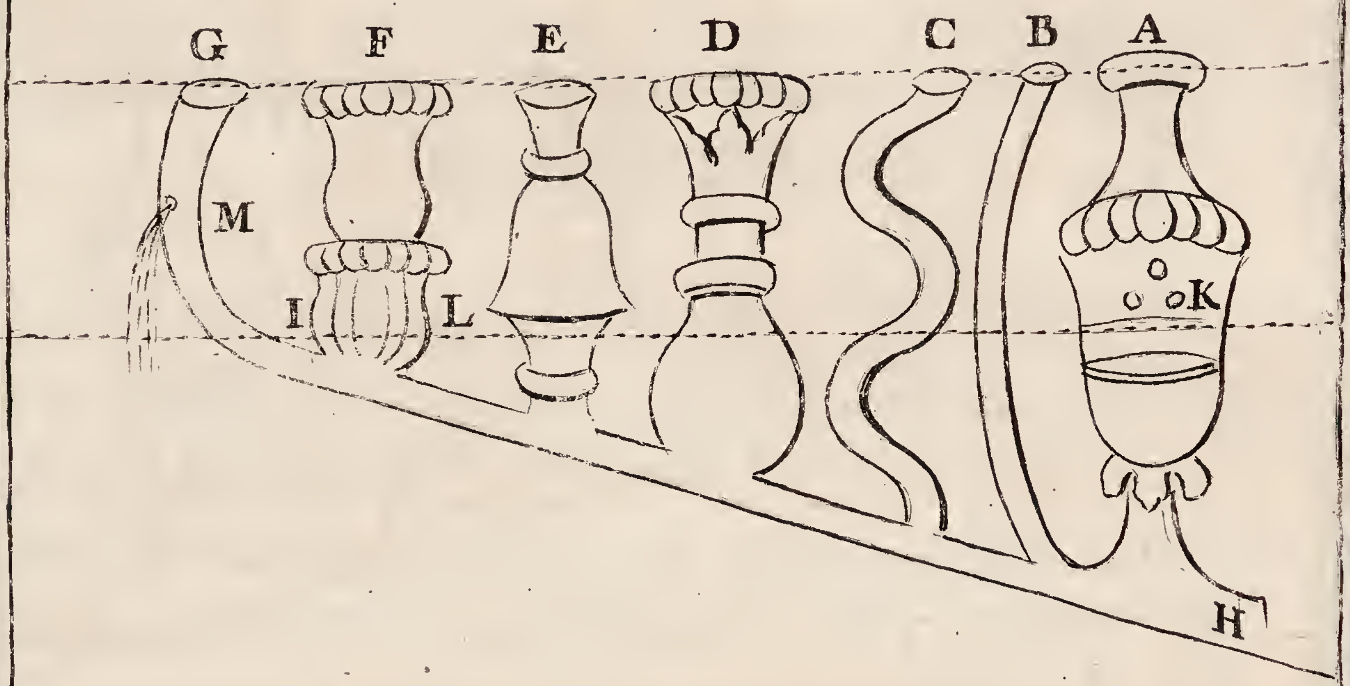
Se saranno diversi corpi A. B. C. D. E. F. G. e che siano uniti ne' loro fondi colla Canna H. I. Dico, che mettendo dell' acqua in uno di essi, comunicandosi in tutti gli Vasi; l' acqua s' alzerà ugualmente in tutti essi ad una medesima altezza, e linea Orizontale K. L. e tanto sarà alta l'acqua nel Vaso, che si metterà l'acqua, quanto in quelli, che saranno comunicati col medesimo Vaso, che si mette l'acqua in qualsivoglia modo, e forma.

X I.

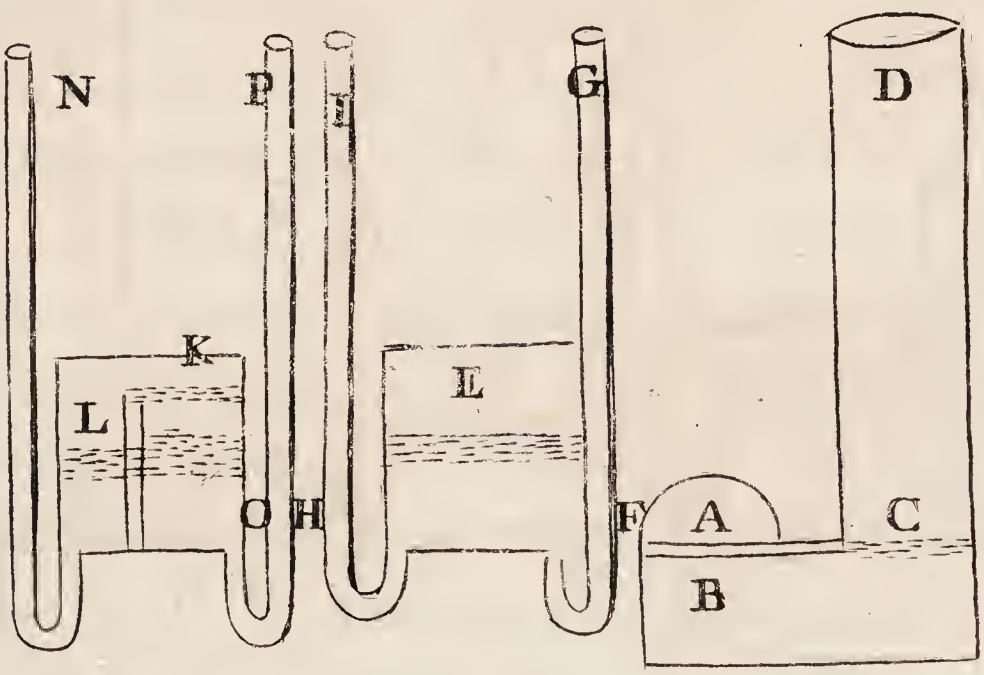
Se diversi Vasi di Acque saranno uniti ne' loro fondi; ma che siano in maggiore, e minore altezza di fondo: dico, che mettendo nell' Acqua in uno di essi, l' Acqua andarà nel Vaso inferiore; e di mano in mano, ch'essa Acqua si alzerà, andarà ne' Vasi superiori, e nell' andare in essi, v'andarà colla sua susuperfizie Orizontale.

Se saranno diversi Vasi A. B.C. D. E. F. G. e che siano i foro fondi in diverse altezze; ma comunicati colla Canna H. I. Dico, che mettendo dell' acqua in uno di essi, si alzerà in essi Vasi, sempre Orizontalmente, cominciando dalla parte inferiore H. come K. L. Sinche l'acqua arrivi alla cima de' Vasi A. B. C. D. E. F. quali saranno tutti ad una linea Orizontale A. G. Ma se in uno di essi vi fosse qualche rottura in parte più bassa della linea Orizontale A. G. ouvero una di esse bocche fosse più bassa della linea Orizontale A. G. come in M. In tal caso se la rottura, o bocca sarà tale, che possa buttar fuori tant' acqua, quanta n'anderà dentro ad essi Vasi; l'acqua non alzerà giammai più alta, che la bocca, o rottura, che sarà sotto la linea Orizontale A. G. restando tutte le altre bocche inutili. E da questo si cava, com' essendo diversi Condotti, comunicati assieme; se in uno di essi vi sarà qualche rottura; ouvero gli esiti non siano ad un medesimo livello, la rottura, e la bocca più bassa, riceverà tutta l' acqua.

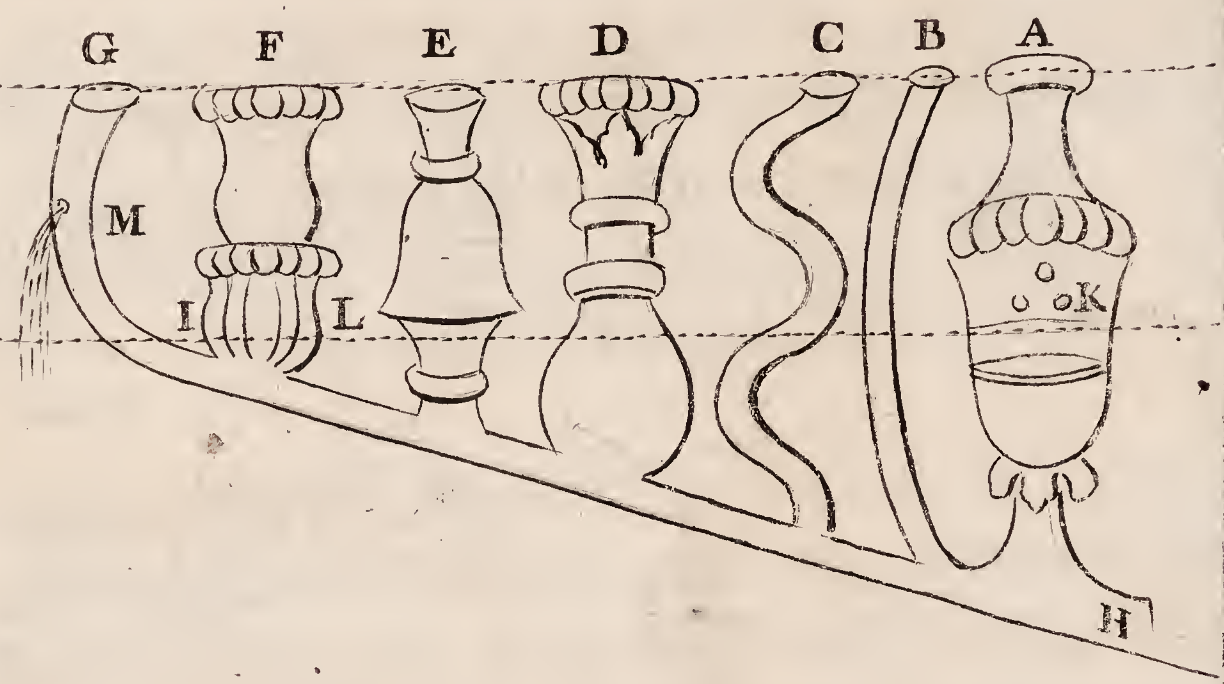
XI



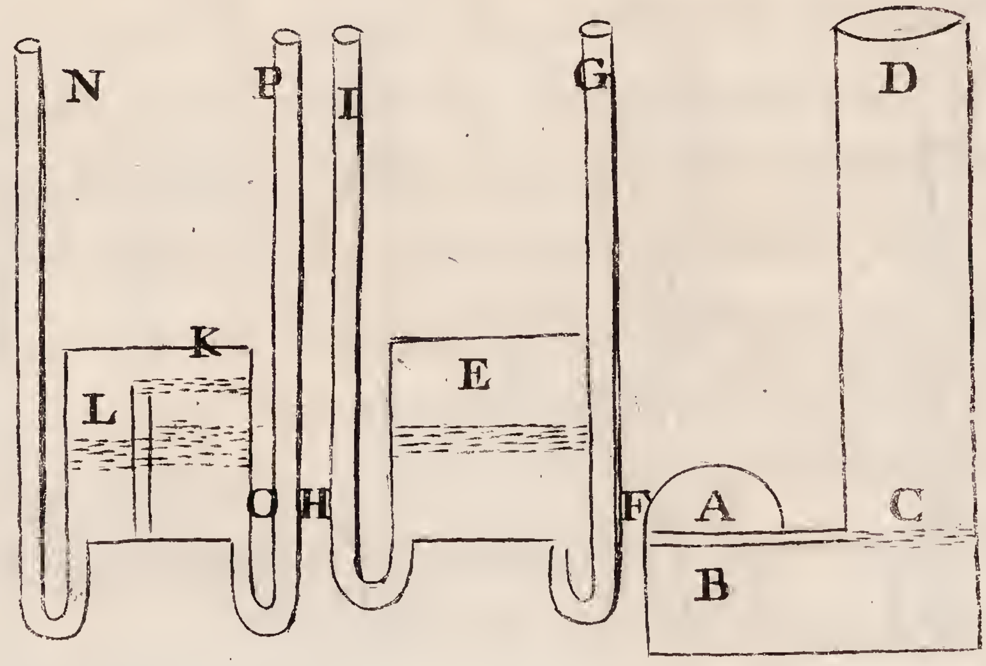
XII



XI



XII



X I I.

L'Aria, che ſarà racchiuſa nel fondo de' Vaſi, o Canne patirà tanta compreſſione, quanta ſarà l'altezza del proprio Corpo dell'Acqua, che vi ſtà ſopra, e l'Aria, che patiſce compreſſione ſempre ſtarà ſuperiore all'Acqua in qualſivoglia modo.

Eſſendo coſtituito il Vaſo A. nel fondo del quale vi ſia imboccato il Condotto B.C.D. Dico, che mettendo l'acqua in D. ſi alzerà in C. B. e creſcendo in C. verrà a rinchiudere l'aria in A. la quale patirà tanta compreſſione, quanto ſarà l'altezza del corpo dell'acqua C. D. Dunque l'aria A. hà tanta forza di ſoſtentar l'acqua C. D. con ugual forza, che ſarà l'altezza C. D. e ſe l'aria A. che ſarà in B. averà tanta forza di tener alta l'acqua C. D. terrà anche ugualmente, & ad un medeſimo pari l'acqua di H. I. e tanta ſarà l'altezza dell'acqua in F. G. come in H. I. premendoſi ugualmente, e con ugual altezza. Ma ſe il Vaſo E. foſſe diviſo in due parti, come K. L. e che nella parte L. vi foſſe meno acqua, che nella parte K. In tal caſo l'altezza L. N. ſarebbe maggiore di K. P. e perche la maggior altezza preme la minore, l'acqua di M. N. premerà l'aria comune del Vaſo K. L. e premerà l'acqua di K. per la Canna O. P. fin tanto, che l'acqua ſi ſia abbaſſata, e l'acqua L. ſia alzata; tanto che tutte due ſiano ad un medeſimo Piano. Ma biſogna, che P. N. ſiano ad una medeſima altezza, e Livello, e che ſi continui mettere acqua in N.

XIII.

L' Aria può essere comune à diversi Vasi in qualsivoglia modo, comunicando le Velocità di essi, uguagliandoli d' altezza.

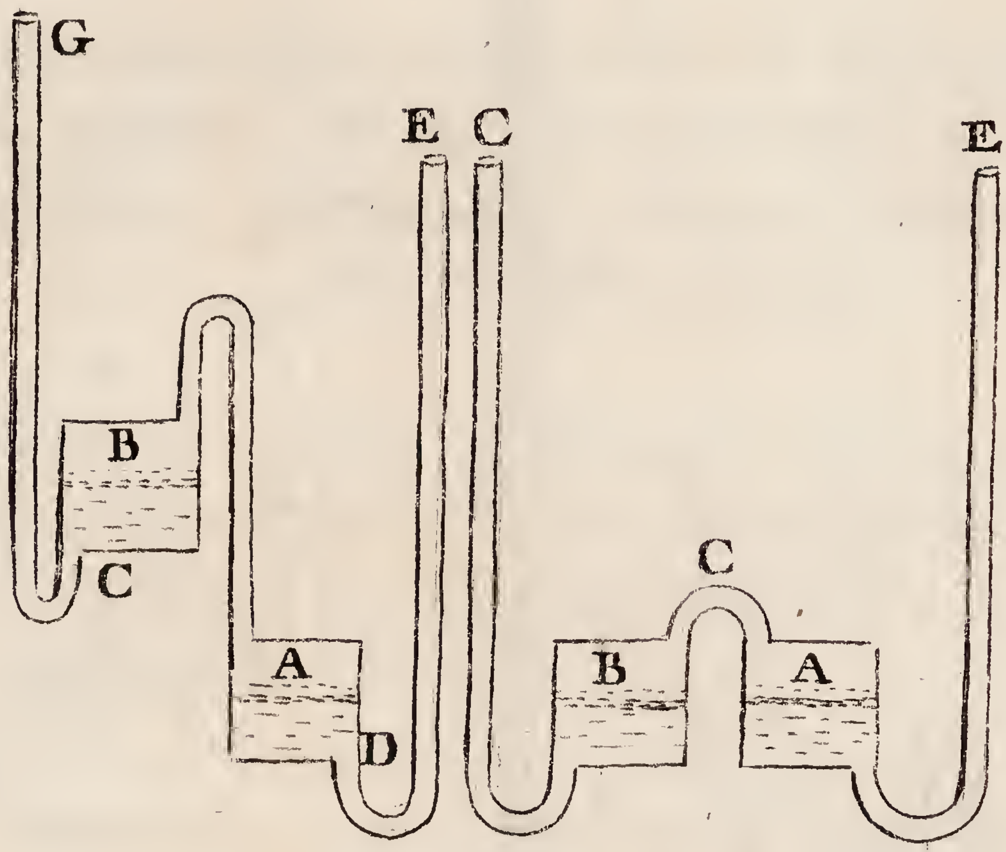
L'aria può essere comune a diversi Vasi, come A. B. per la Canna C. comunicando la velocità del perpendicolo D. E. col perpendicolo F. G. Perciocche essendovi acqua ne'due Vasi A. B. e mettendo dell' acqua nella Canna D. E. preme l'aria A. C. B. e conseguentemente l'acqua del Vaso B. viene ad essere premuta dalla velocità della Canna E. D. per la Canna F. G. in tanta altezza, quanto sarà alta l'acqua della Canna D. E. uguagliandosi le loro altezze in qualsivoglia modo messe in diverse altezze. E quello si dice d' una Figura, si asserisce dell'altra.

XIV.

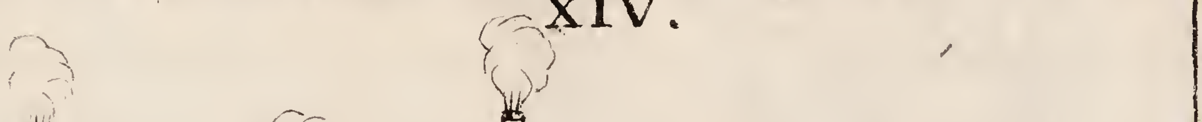
L' Aria potend' essere comune a diversi Vasi, può essere comune a diverse altezze senz' alterazione di velocità, uguagliando le altezze delle Acque di ciascun Vaso ad una medesima altezza.

E perche l'aria può essere comune a diversi Vasi in diverse altezze, se si costituirà il Vaso A. che la sua Aria sia comunicata a' Vasi B. C. D. e per la Canna F. G. H. I. Dico, ch' essendo messa dell' acqua in ciascun d'essi Vasi B. C. D. E. che nel fondo di essi abbino le Canne elevate in K. L. M. N. Se sarà messa dell' acqua nella Canna O. andarà nel Vaso A. discacciando l'aria per la Canna F. G. H. I. ne' Vasi B. C. D. E. premerà l'acqua de' detti Vasi B. C. D. E. per le Canne K. L. M. N. in tant' altezza, quanto sarà l'altezza dell'acqua della Canna O. e questo succederà in qualsivoglia modo posto.

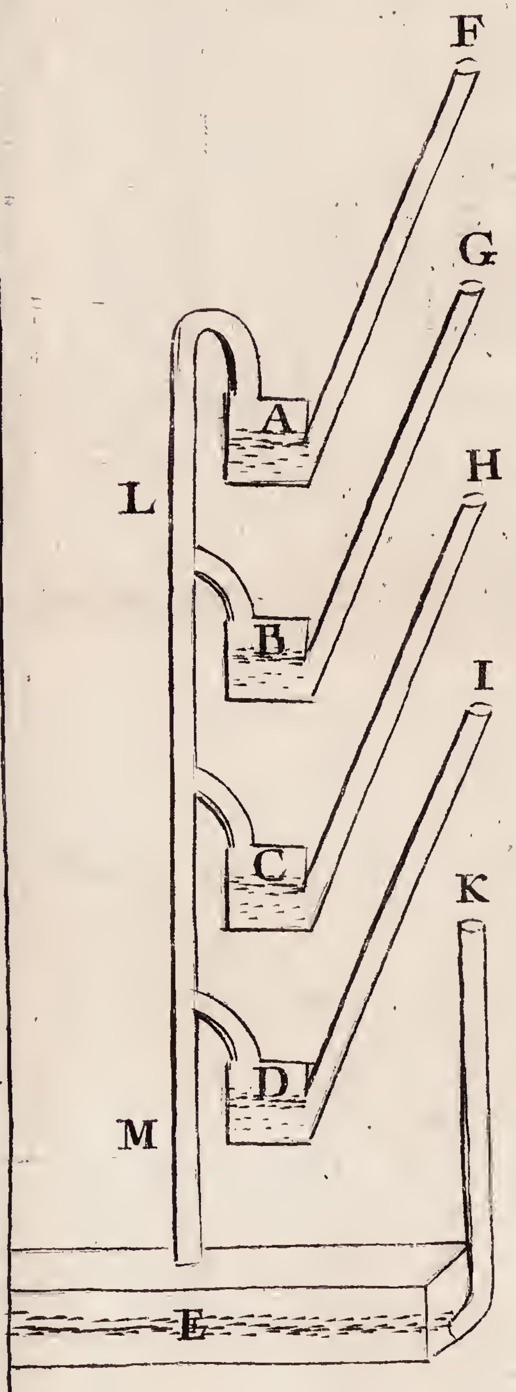
XIII.



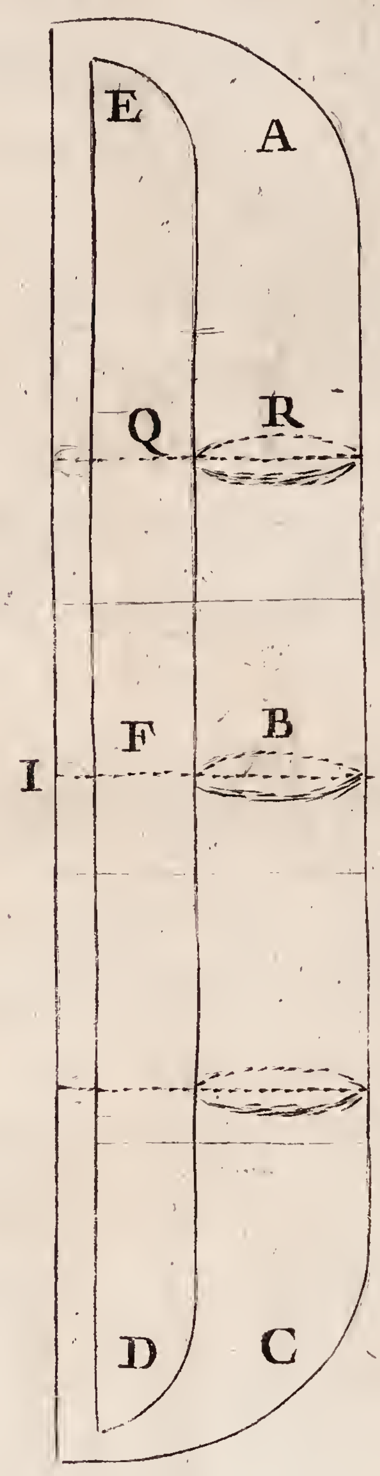
XIV.



XIV.



VII.



X I V.

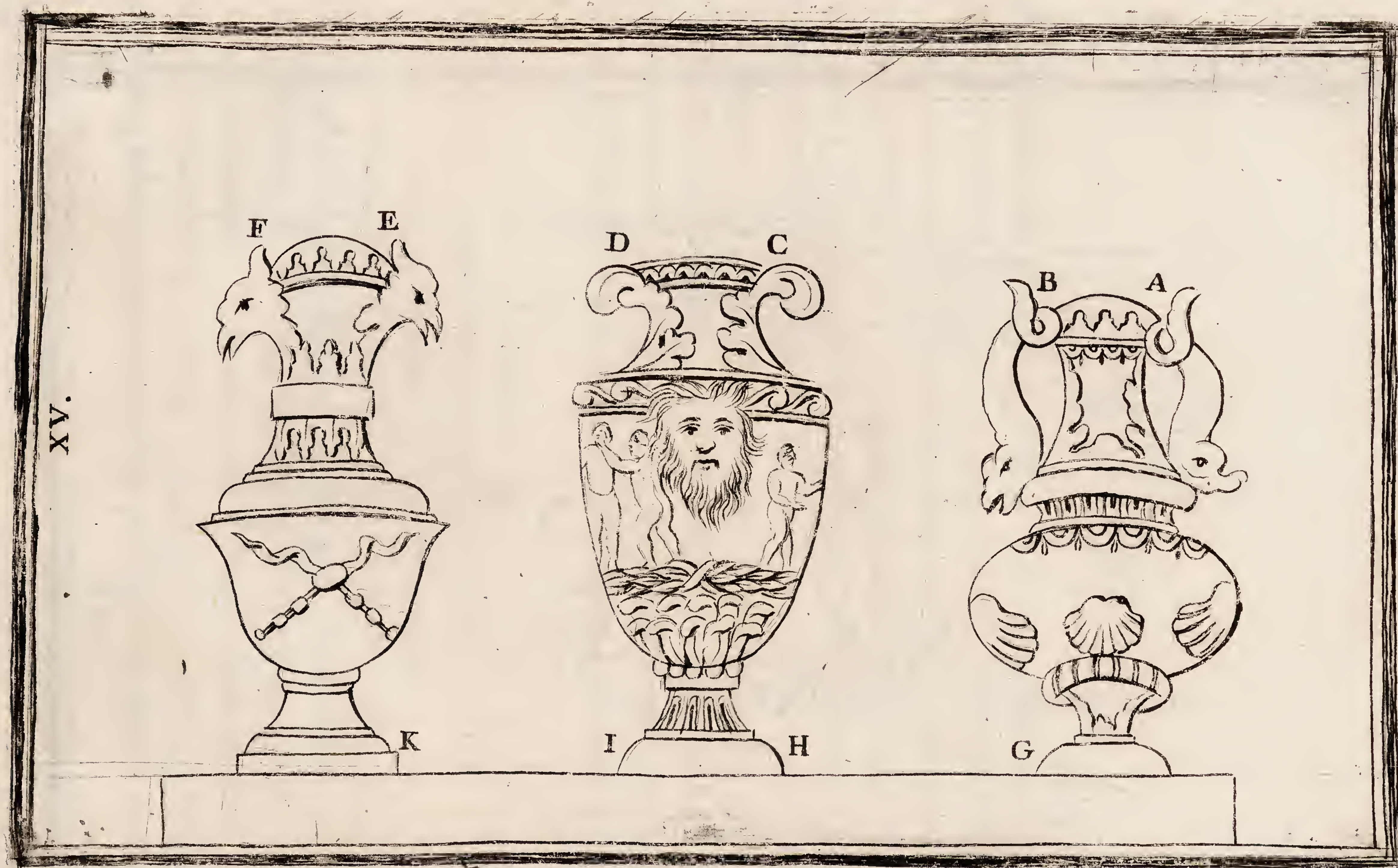
L' Aria potendo essere comune a diversi Vasi, può essere anco comune a diverse altezze, senz' alterazione di Velocità, ugualgliando le altezze delle Acque di ciascun Vaso ad una medesima altezza.

E potendo l'aria essere comune a diversi Vasi in diversi piani, si potrà in un' altezza infinita alzar l'acqua coll' ajuto d'essa. Perciocche l'aria de' Vasi A. B. C. D. saranno comunicati, coll' aria del Vaso E. per la Canna L. M. e che nel fondo di ciascun Vaso vi sia una Canna elevata F. G. H. I. K. & che sia posta dell' acqua ne' quattro Vasi. Dico che mettendo dell'acqua nella Canna K. calando nel Vaso E. discaccierà l'aria d'esso Vaso per la Canna L. M. ne' quattro Vasi A. B. C. D. e le acque, che si troveranno in essi Vasi A. B. C. D. saranno discacciati per le Canne F. G. H. I. in uguale altezza dell' acqua, che si troverà nella Canna K. Dunque l'aria comunicata in diversi Vasi, in diverse altezze, le acque di ciascuno di essi Vasi alzeranno nelle Canne F. G. H. I. K. ad una medesima altezza, sebbene in diversi posti.

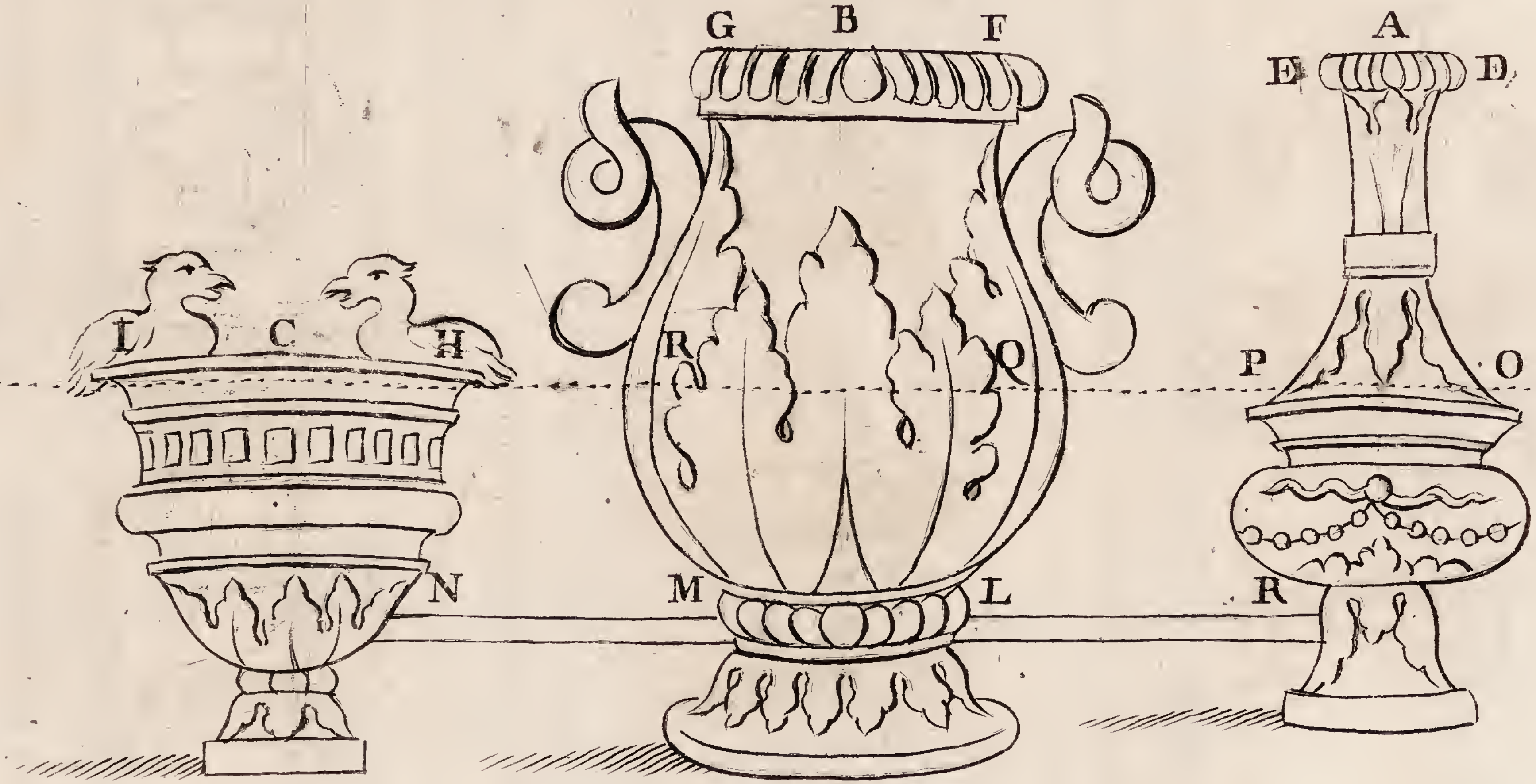
X V.

Se due, e più ſuperfizie di Acque morte ſaranno ſottopoſte ad una medeſima linea Orizontale, e che ſiano diviſe frà di loro, ſi potranno unire aſſieme; ma caleranno due ſuperfizie.

Se ſaranno trè ſuperfizie d'acqua A. B. C D. E. F. che ſiano ſottopoſte ad una medeſima linea Orizontale A. F. Dico che ſi poſſono unire inſieme. Perciocche ſe da ſuperfizie a ſuperfizie in B. C. D. E. ſi faranno due Canali, le ſuperfizie s'uniranno aſſieme; ma reſteranno immobili, e calaranno tanto di ſuperfizie, quanta acqua occuperanno i Canali, che uniranno eſſe ſuperfizie. Siccome anco ſe ſi comunicheranno ne' fondi in G. H. I. K. ſuccederà il medeſimo. Perciocche quante immobili s'uniranno inſieme, e ch'abbiano le loro ſuperfizie ſottopoſte ad una medeſima linea Orizontale, tutte ſaranno immobili, e caleranno tanto, quanto ſarà l'acqua, che manca nell'andare ne' Canali, che uniſcono le ſuperfizie diviſe.


XV.
F
E
D
C
B
A
K
I
H
G

XVI



X V I.

Se due, e più ſuperfizie d'Acque ſaranno ſottopoſte a diverſe linee Orizontali, e che ſiano diverſe frà di loro, ſi potranno unire aſſieme, e nell'unirſi le ſuperfizie ſuperiori calaranno, e calando d'altezza la ſuperfizie inferiore, creſcerà, ricevendo tutte le Acque, che calaranno dalle ſuperfizie ſuperiori, rimettendoſi al livello della ſuperfizie inferiore in qualſivoglia modo.

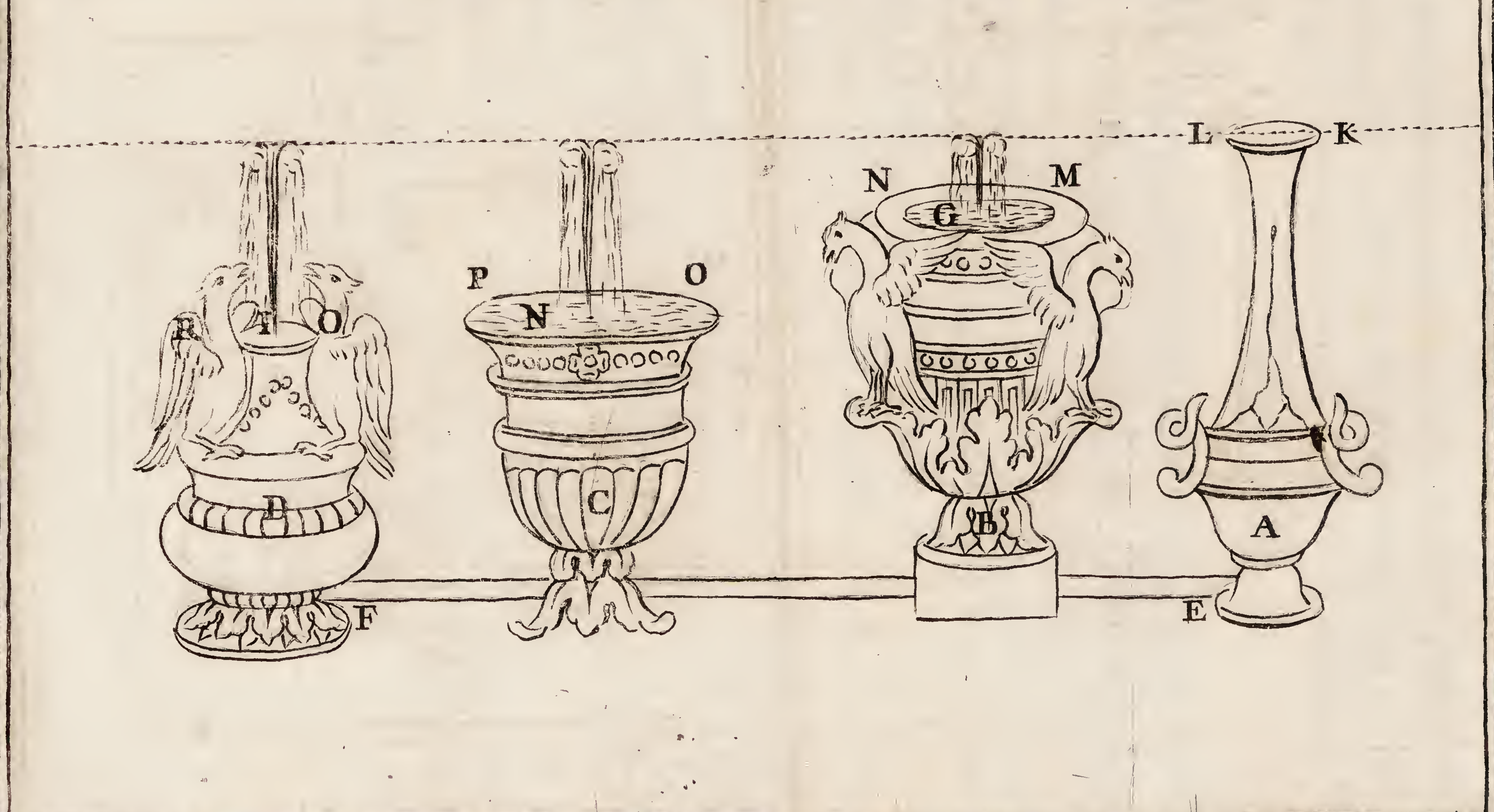
Se ſaranno trè Vaſi, diviſi frà di loro A. B. E. e ch' abbino ciaſcuno la ſua ſuperfizie in diverſi piani D.E. F. G. H. I. Dico che unendoſi i loro corpi per le Canne K. L. M. N. Le ſuperfizie D. E. F. G. ne'Vaſi A. B. calaranno di altezza, e nel Vaſo A. la ſuperfizie D.E. ſarà in O. P. e nel Vaſo B. la ſuperfizie F. G. ſarà in Q. R. mettendoſi ambedue ad una medeſima linea Orizontale del Piano della ſuperfizie inferiore H. I. e l'acqua, che calarà da' due Vaſi A. B. farà alzare la ſuperfizie inferiore H. I. del Vaſo C. uſcendo fuori d'eſſo Vaſo.

XVII.

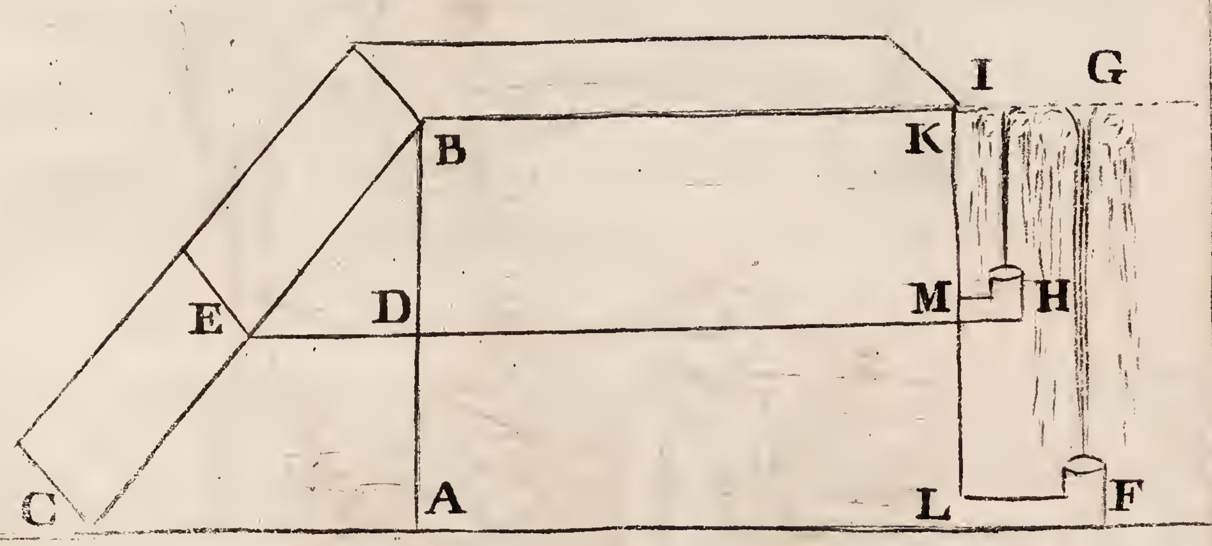
Se diversi Corpi d'Acqua saranno uniti assieme, e ch' abbino diversi esiti, sottoposti a diverse superfizie di maggiore, e minore altezza; la velocità sottoposta alla superfizie inferiore sarà maggiore di quella, che sarà sottoposta alla superfizie superiore in qual si sia modo.

Se diversi corpi d'acqua A. B. C. D. saranno uniti insieme con Condotti ne' loro Fondi per il corpo E. F. e ch' abbino diversi esiti di ugual diametro G. H. I. sottoposti a diverse superfizie M. N. O. P. Q. R. la velocità dell'esito inferiore I. per essere inferiore alla superfizie O. P. sarà maggiore dell' esito superiore H. Siccome anco la velocità di H. e maggiore della velocità di G. per essere inferiore alla superfizie M. N. Ma bisogna, che la superfizie K. L. si mantenga piena d'acqua continua. Dunque essendo l' esito I. di maggior velocità di H. Scaricarà maggior quantità d' acqua di quello, che scarica l' esito H. siccome l' esito H. scaricarà maggior acqua di G. per essere di maggior velocità, tanto, quanto sarà la differenza delle altezze delle superfizie.

XVII.



XVIII.



XIX.



X V I I I.

Se un' Acqua corrente andarà ſopra un letto piano averà tanta velocità, quanta ſarà la ſua propria altezza, e nel fondo di eſſa corrente hà doppia velocità di quella, c' hà a mezza altezza.

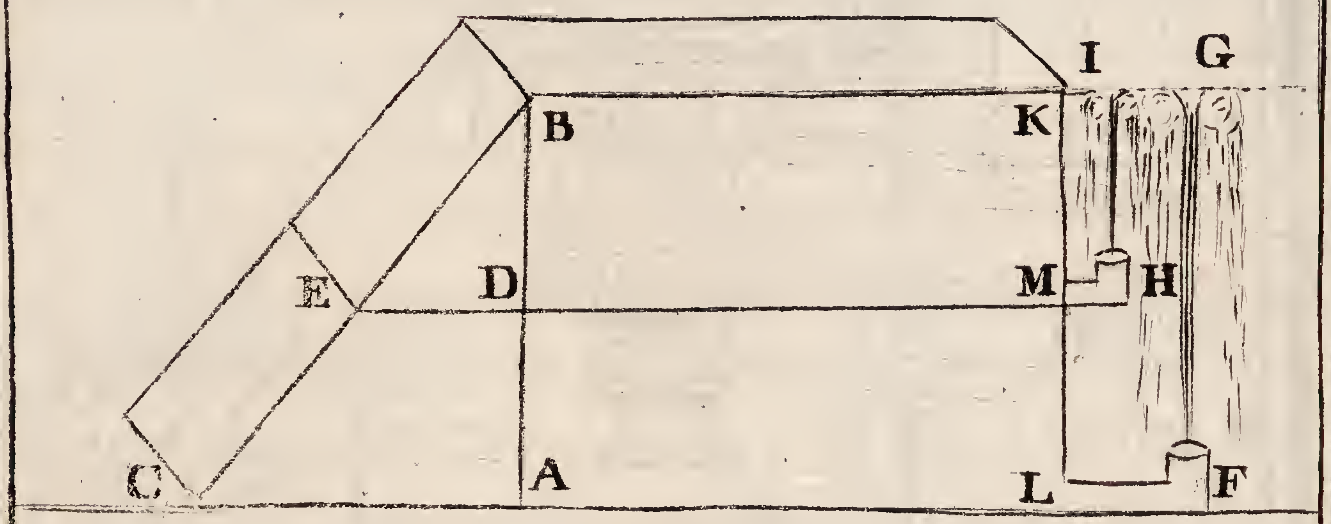
Siaſi il corpo dell'altezza dell'acqua corrente A. B. che vadi ſopra il letto A. C. Dico che la velocità dell'altezza dell'acqua A. B. ſarà come F. G. che ſarà uguale ad A.G. Ma diviſa d'altezza del corpo dell' acqua A. B. in due parti uguali in D. la velocità dell' altezza D. B. in D. ſarà come H. I. & H. I. uguale a D. E. e la differenza della velocità A.B. alla velocità D. B. Cioè dalla velocità F. G. all' H. I. ſarà come l' A. B. alla D. B. Ma A. B. è doppia di D. B. e perche F.G. è uguale ad A.B. & H.I. uguale ad D.B. & F.G. uguale ad A.C. & H.I. uguale a D.E. la velocità dell' acqua A. B. ſarà doppia della velocità di D. B. Dunque ſe un'acqua corrente andarà ſopra di un letto pieno, averà tanta velocità, quanta ſarà la ſua propria altezza; e nel fondo hà doppia velocità di quella, c' hà a mezza altezza.

XIX.

Se due, o più superfizie d' Acqua si doveranno unire assieme, e che siano in diversi piani, quanto maggiore sarà la linea perpendicolare da superfizie a superfizie, tanto maggiore sarà la sua velocità.

Perciocche essendo la superfizie stabile A. B. ed avendosi a condurre l'acqua della superfizie C. D. in essa A. B. Dico ch'averà la velocità, che sarà perpendicolare D. B. Ma se sarà l'acqua da condurre E. F. La sua velocità sarà F. A. Perche D. B. è maggiore di F. A. quanto maggiore sarà la distanza da superfizie a superfizie, tanto maggiore sarà la velocità di essa acqua. Sia come si vede per gli due bracci G.H.I.K. Che se l'acqua della superfizie C. D. andarà per la Canna G. H. alzarà tanto in H. quanto sarà alta l'acqua in C. D. ad una medesima linea Orizontale. Siccome anco se la superfizie dell'acqua E. F. andarà nella Canna I. K. l'acqua alzerà in K. tanto quanto è alta l'acqua in E. F. ad una medesima linea Orizontale, e perche G. H. è maggiore di I. K. quanto maggiore sarà là distanza da superfizie a superfizie, tanto maggiore sarà la sua velocità.

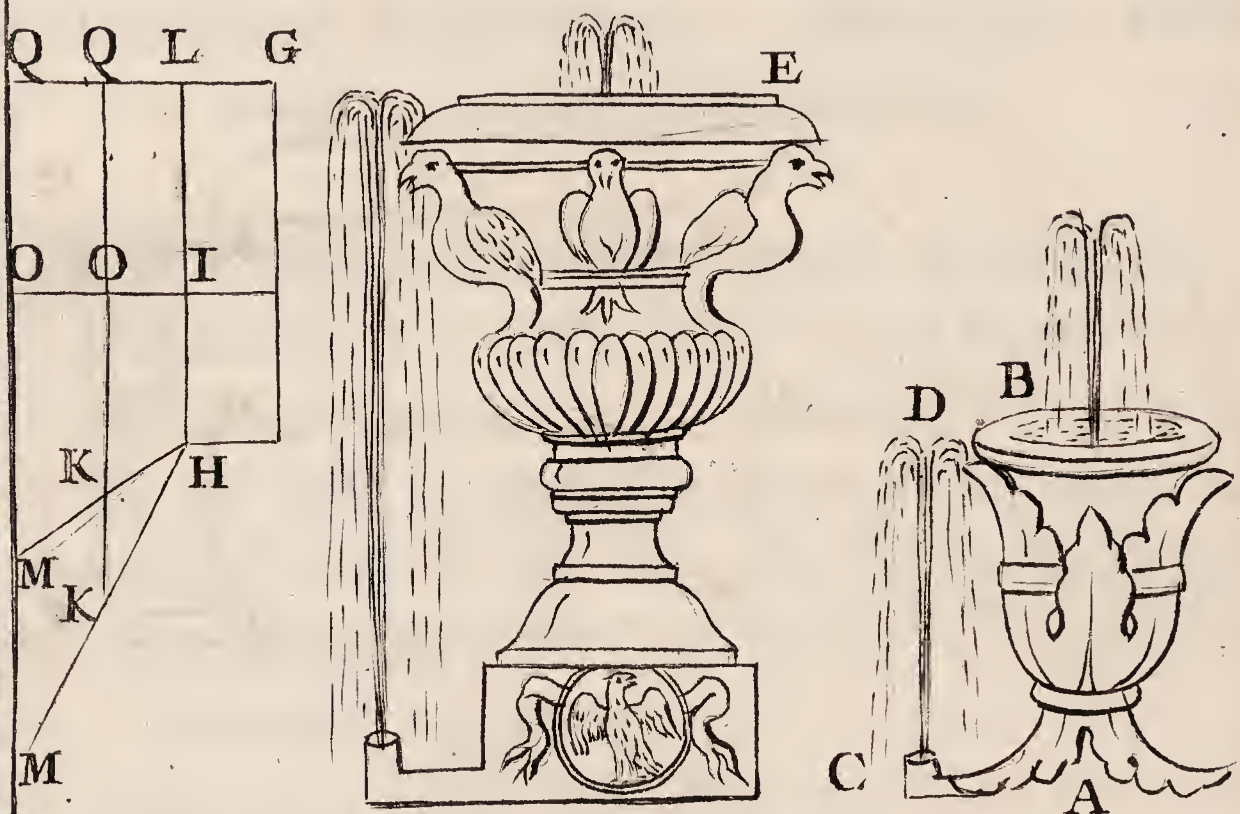
XVIII.



XIX.



XX



XXI



X X.

Una medesima Acqua sopra uno stesso letto pendente la sua velocità ordinaria non cresce, se non cresce di altezza di Corpo.

Siasi l'altezza del corpo dell'acqua A.B. la cui velocità sia C.D. Dico, che non crescerà giammai di velocità ordinaria sopra un medesimo declivo, se non cresce di altezza del suo corpo. Perciocche se il corpo si alzerà in A.E. la velocità sua sarà F.G. uguale ad A.E. ed F. G. e maggiore di C.D. Siccome anco se il corpo dell'acqua sarà H.I. la velocità sua sopra letto pendente H.K. sarà K.O. & M.O. Ma se si alzerà il corpo H.I. in L. l'altezza del corpo dell'acqua sarà H. L. e la sua velocità sarà M.Q. K.Q. maggiore, la maggior altezza dà maggior velocità. Dunque sopra un medesimo letto pendente una medesima acqua, non crescerà di velocità, se non cresce di altezza di corpo.

X X I.

Le Acque, ch' averanno maggiore, e minor declivo si possono uguagliare di velocità frà di loro.

Perciocche se sarà il corpo d'acqua A.B. che vadi sopra i letti pendenti chiusi B.E. B.F. B.G. col principio B.H. Dico, che le velocità di tutte saranno uguali, quãdo saranno sopra la superfizie dell'acqua H.E. Perciocche la velocità del letto B. E. in E. sarà E. L. e la velocità di B. F. in F. sarà I. K. e la velocità di B. G. in G. sarà G.I. e la velocità del precipizio B. H. in H. sarà H. B. ed essendo le linee perpendicolari L. E. K. F. I. G. B. H. uguali frà di loro per essere fra due linee paralelle B.L. H.E. Dico, che le acque ch'averanno maggiore, e minore declivo si uguagliano le loro velocità sopra una medesima linea Orizontale.

XXII. *Un*

XXII.

Un' Acqua, ch'anderà ſopra un letto pendente, acquiſtarà maggior velocità di quella, che darà il proprio declivo tanto quanto ſarà l' altezza del ſuo proprio Corpo.

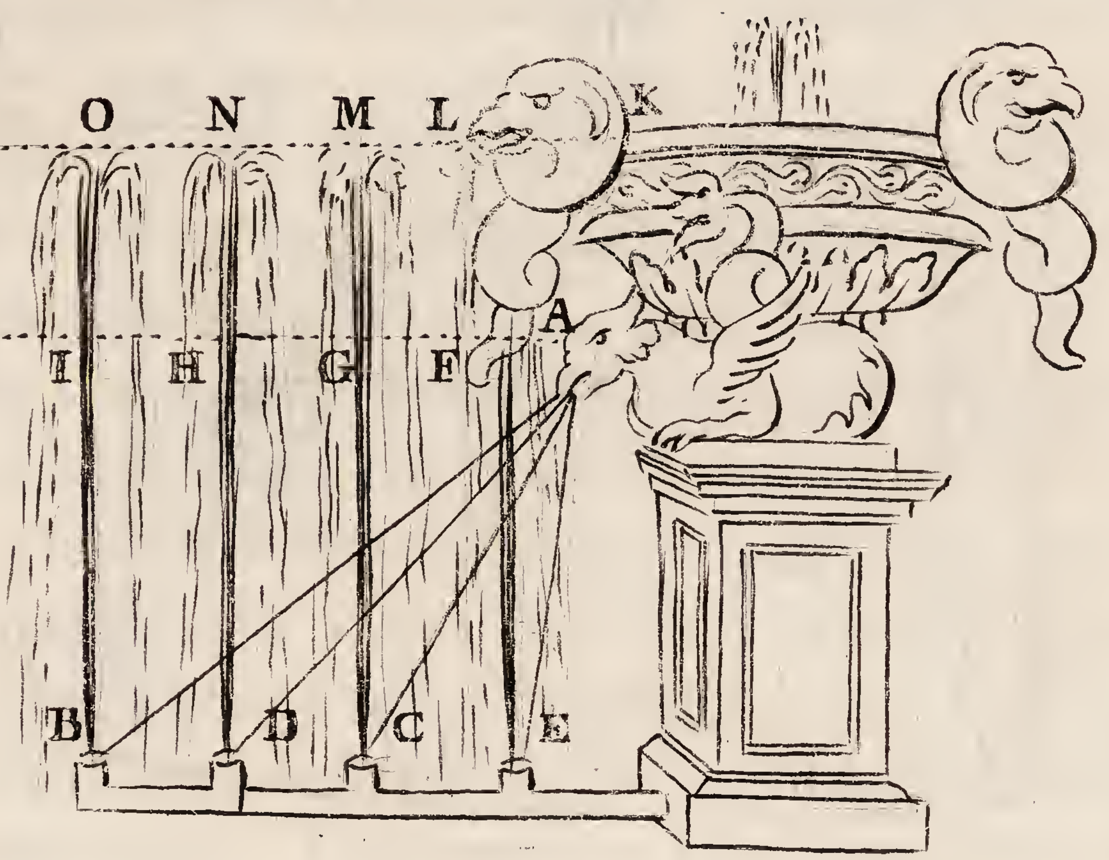
Le acque, ch'andaranno ſopra i letti pendenti A. B. A.C. A.D. A.E. averanno la velocità, che ſarà la perpendicolare da ſuperfizie a ſuperfizie, cioè da E.F. D. G.C.H.B.I. ſopra ciaſcun letto,e di più averanno maggior velocità di quelle, che dà il letto pendente, tanto quanto ſarà l'altezza del corpo della propria acqua. Come ſe il corpo dell'acqua ſarà A.K. la velocità dell' acqua, ch' andarà ſopra i ſudetti letti pendenti, averà maggior velocità di quella,che dà il ſuo proprio declivo tanto quanto è l' altezza del ſuo proprio corpo A. K. la qual'aggiunta alle altezze E.F. D.G. C.H. B.I. in L.M. N.O. tanto ſarà la velocità dell'acqua, ch'andarà ſopra ciaſcun letto particolare con qualſivoglia declivo incondottata.

XXIII.

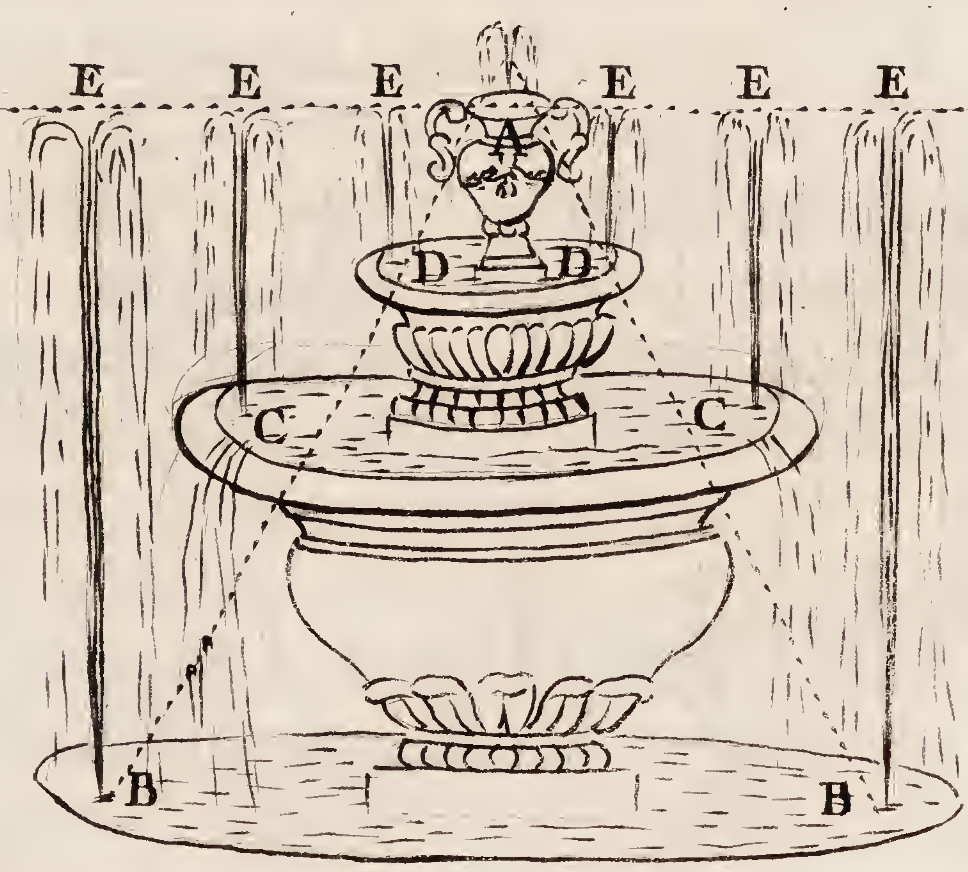
Le Acque, ch' andaranno della ſuperfizie ſuperiore all' inferiore, quanto maggiore ſarà il declivo della linea pendente da ſuperfizie a ſuperfizie; tanto maggiore ſarà la ſua velocità, quanto ſarà la linea perpendicolare da ſuperfizie a ſuperfizie.

Eſſendo il corpo dell'acqua in A. e ch' abbia trè declivi A.B. A.C. A.D. Dico, che maggiore ſarà il declivo,maggiore ſarà la velocità.Perciocche del maggior declivo A.B.la ſua velocità ſarà B.E.e del declivo A.C. ſarà C.E.e del declivo A.D. ſarà D.E.e perche il maggior declivo, c' ha maggior velocità, cioè B.E.è maggiore di C.E.e C.E.e maggiore di D.E. Dico,che quanto maggiore ſarà il declivo A B.maggiore ſarà la velocità.

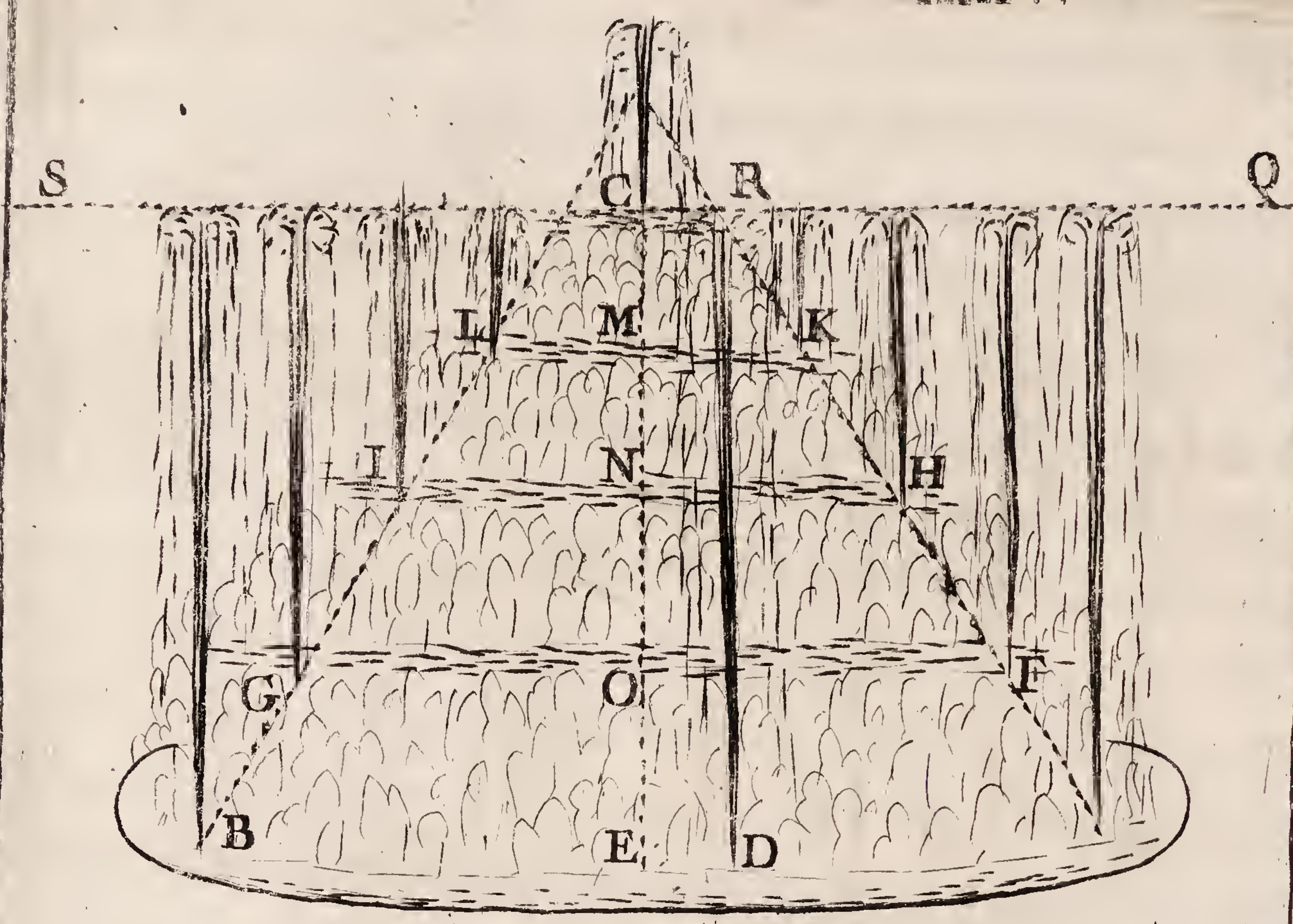
XXII



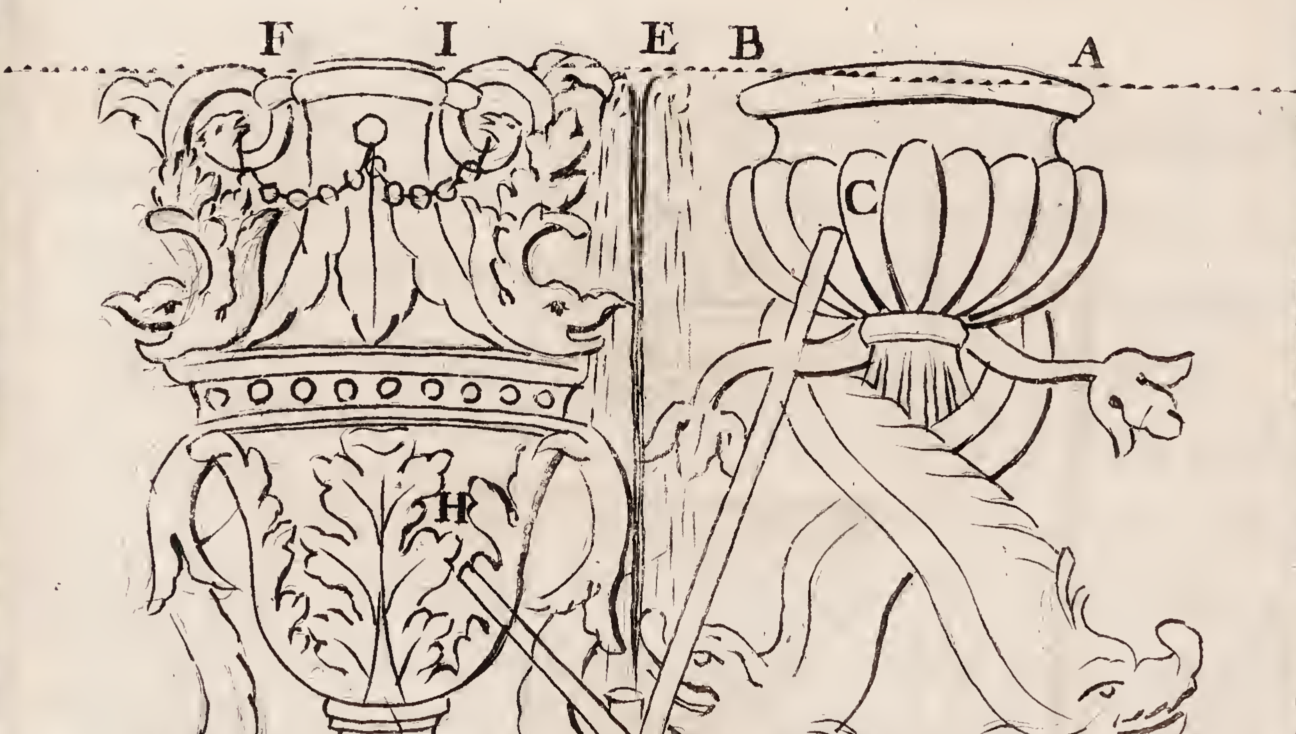
XXIII



XXIV.



XXV.



X X I V.

Se diverse Acque si partiranno da una medesima superfizie, e che finiscano sopra diverse linee Orizontali con qualsivoglia declivo, tutte si finiranno con una medesima velocità sopra ciascuna linea Orizontale.

Perciocche essendo le Canne della bocca C. condotte da una medesima linea Orizontale A.B. con qualsivoglia declivo, cioè C.A. C.D. purche la linea perpendicolare da superfizie a superfizie posi sopra una medesima linea Orizontale A.B. Dico, che tutte le velocità, che calaranno dalla superfizie C. alla superfizie A.B. e che abbino qualsivoglia declivo, tutte averanno la velocità, che sarà la linea perpendicolare C.E. come si vede per le acque elevate A.D.E. in Q.R.S. alzarsi ad una medesima linea Orizontale Q. S. lo stesso succederà nelle altre linee Orizontali F.G. H.I. K.L. colla perpendicolare C.M.C.N.C.O. e quanto maggiore sarà la linea perpendicolare, maggiore sarà la velocità loro, siccome ci dimostra l'oltrascritta XXIV. Figura.

XXV. *Se due Acque averanno maggiore, e minore altezza di Corpo, ch'abbino maggiore, e minor declivo di letto si possono ugagliare di velocità frà di loro.*

Se saranno due corpi di acqua A. B. L. F. ch' uno di essi abbia il letto pendente C.K. e l'altro H.K. & E.K. Dico, che sono uguali di velocità in K. Perciocche essendo la velocità del corpo dell'acqua A.B. K.C. e la velocità del corpo dell'acqua L.F. K.E. Dico, ch'essendo K.E. velocità comune; la velocità in K. saranno fra di loro uguali. Quando però le due superfizie dell'acqua A.B. L. F. siano sottoposte ad una medesima linea Orizontale.

XXVI. *Le*

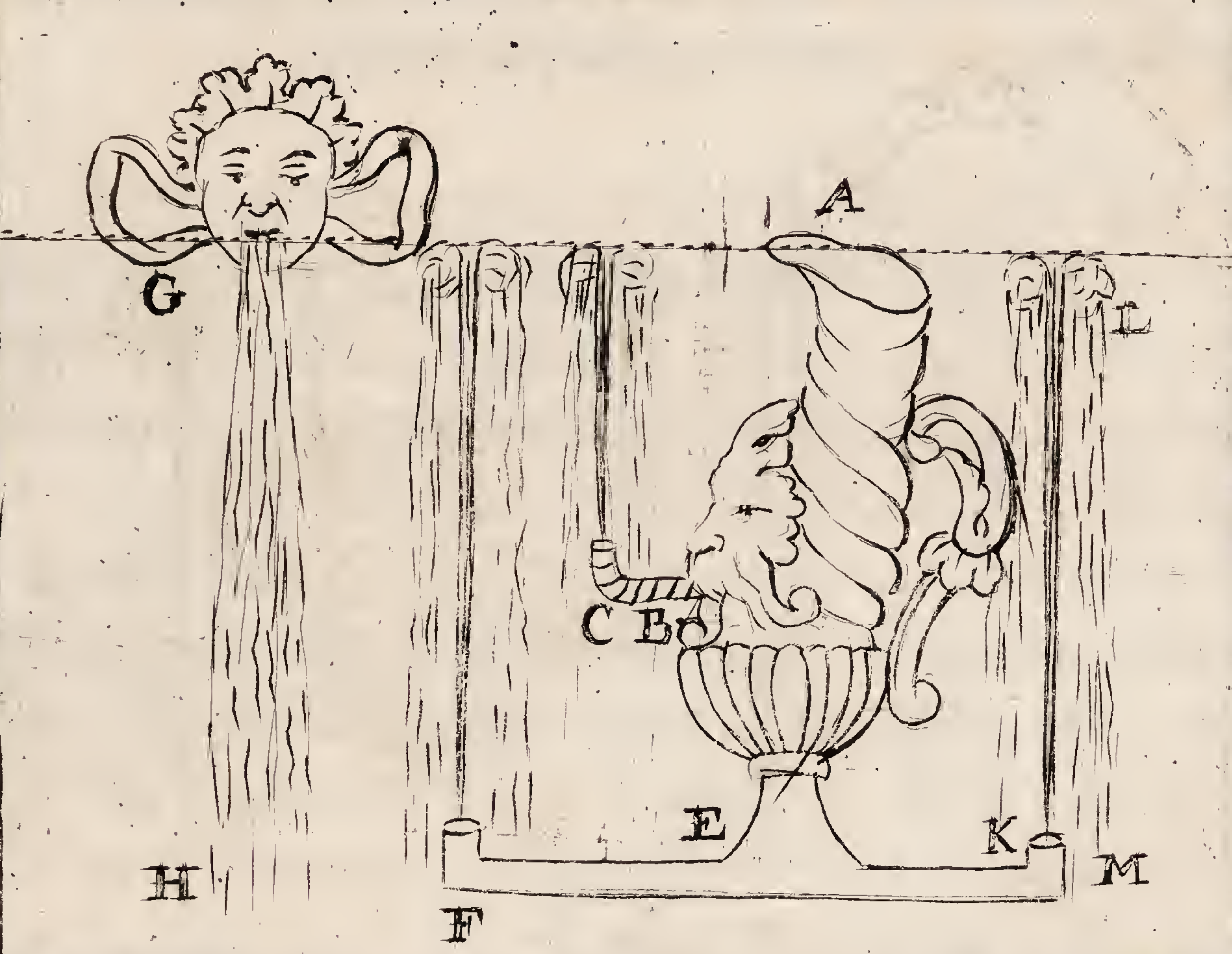
X X V I.

Le Acque, che ſono in precipizio libero anno la medeſima proporzione di velocità, che le Acque inconduttate.

Le Acque anno la velocità del ſuo proprio perpendicolo dalla bocca dell' eſito in fuori, perciocche ſe ſarà il Vaſo A. B. ch' abbia qualſivoglia lunghezza di Canna B. C. Dico, che la lunghezza della Canna B. C. non leva, ne dà velocità alcuna, quando ſarà al livello in qual ſi ſia lunghezza. Perciocche la velocità dell'acqua, che uſcirà dalla bocca C. ſarà tanto, quanto ſarà l'altezza A. B. Siccome anco il Vaſo A. E. ch' abbia la Canna lunga E. F. la velocità in F. ſarà A. E. quando F. ſarà al pari, ed al livello di E. ed il precipizio dell' acqua G. H. in H. averà la velocità di M. & in L. averà la velocità di G. e la velocità dell' acqua della bocca della Canna K. averà la velocità dell' altezza dell' acqua A. C. che ſarà come F. e la velocità dell' acqua del precipizio libero G. H. L. M. ha la proporzione della velocità delle acque inconduttate; ma vengono dirotte dal ripercuotimento dell' aria, la quale cauſa ritardamento di velocità, intermettendoſi fra eſſa.

XXVII. *Nel*

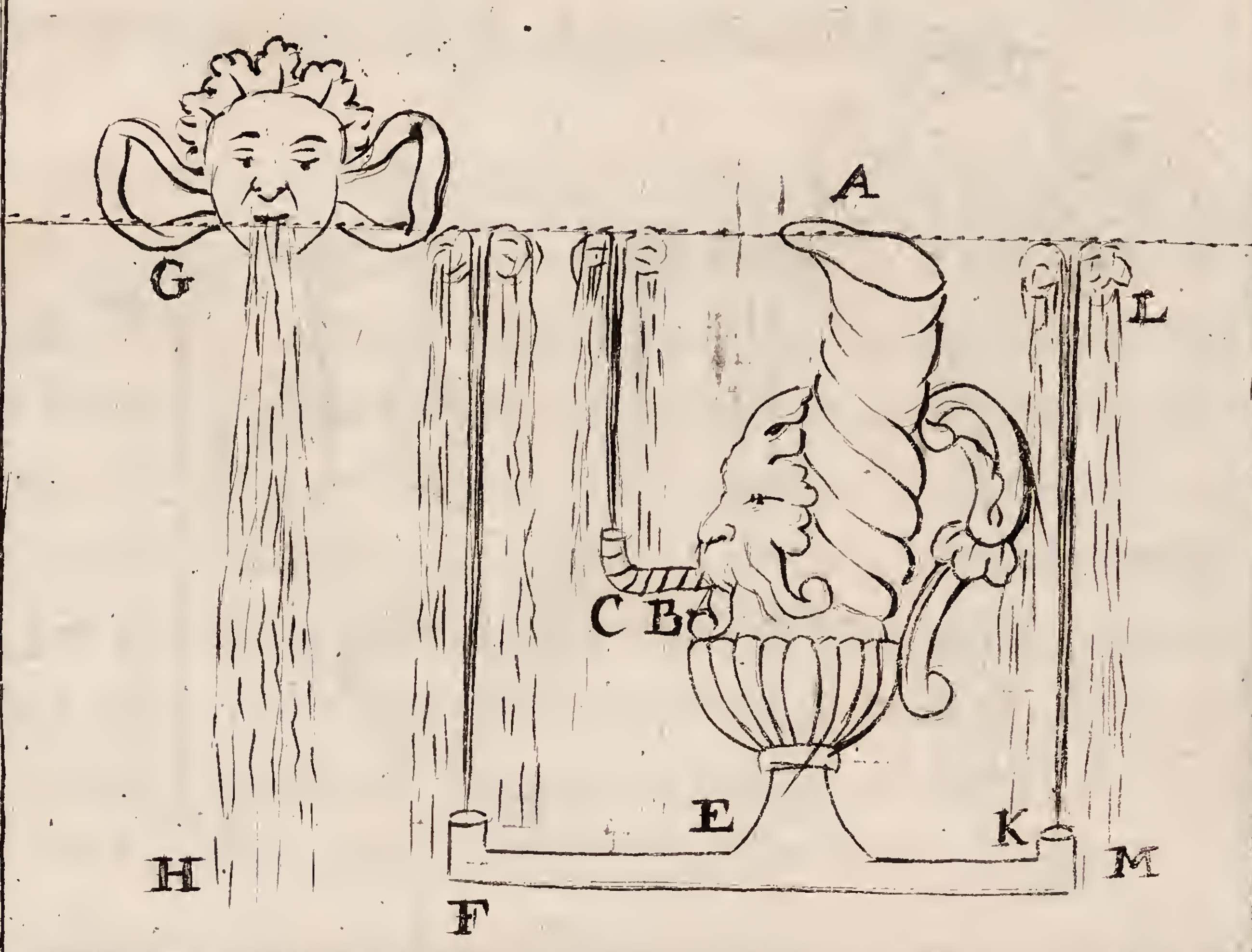
XXVI



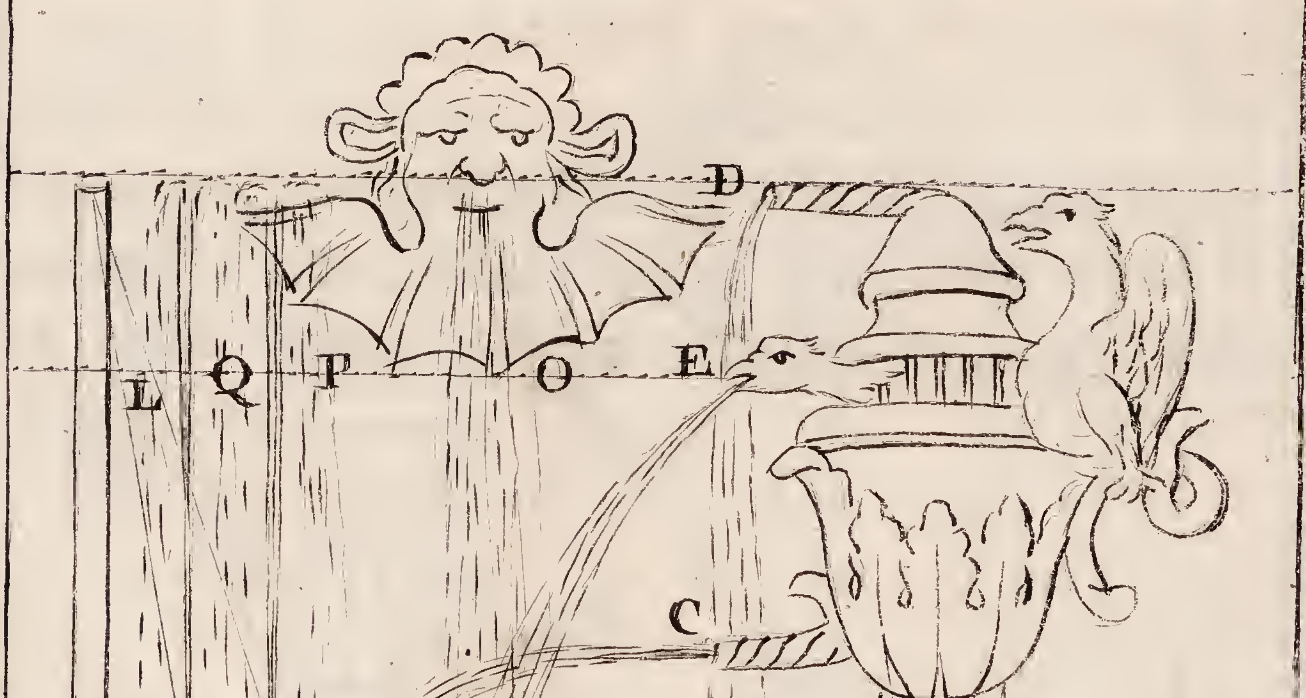
XXVII



XXVI



XXVII



X X V I I.

Nel fine del precipizio delle Acque inconduttate anno doppia velocità di quella, c' hanno a mezza altezza.

Le acque vanno acquiſtando velocità tanto quanto acquiſtano altezza, o profondità nel fine anno doppia di quella, c' hanno a mezzo. Perciocche ſe ſarà il capo dell'acqua nella ſuperfizie H. che non abbia moto alcuno. Dico, che calando in I. o K. alzerà in M. & N. ma in K. I. anno doppia velocità di quella, c' hanno a mezz'altezza P. Q. Siccome anco ſe ſaranno nel Vaſo C. D. trè capi d' acqua, uno nel principio della velocità D. e l' altro in E. e l'altro in C. Dico, che ne' termini della ſuperfizie inferiore F. G. B. la velocità in F. G. B. ſaranno uguali, & in F. D. B. anno doppia velocità di quella, c' hanno a mezz'altezza C. O. P. Q. Siccome anco la velocità di C. è doppia di quella, ch' è a mezz' altezza.

XXVIII.

Le Acque ſi premono anche sfericamente tanto, quanto ſarà l'altezza della perpendicolare della ſua propria altezza.

Perciocche ſe ſarà l'altezza dell'acqua A.B. con la Canna nel fondo A. verſo C. e che vi ſiano molte Canne attaccate, e rivolte in diverſe bande. Dico, che la velocità dell'acqua premerà sfericamente, e non paſſerà la circonferenza, che darà il ſemidiametro della propria altezza A.B. in D.E.F. e le parti inferiori D.H. F.G. non uſciranno fuori delle linee perpendicolari del Semicircolo F.G. D.H. in qualſivoglia modo. Dunque le acque ſi premono anco sfericamente.

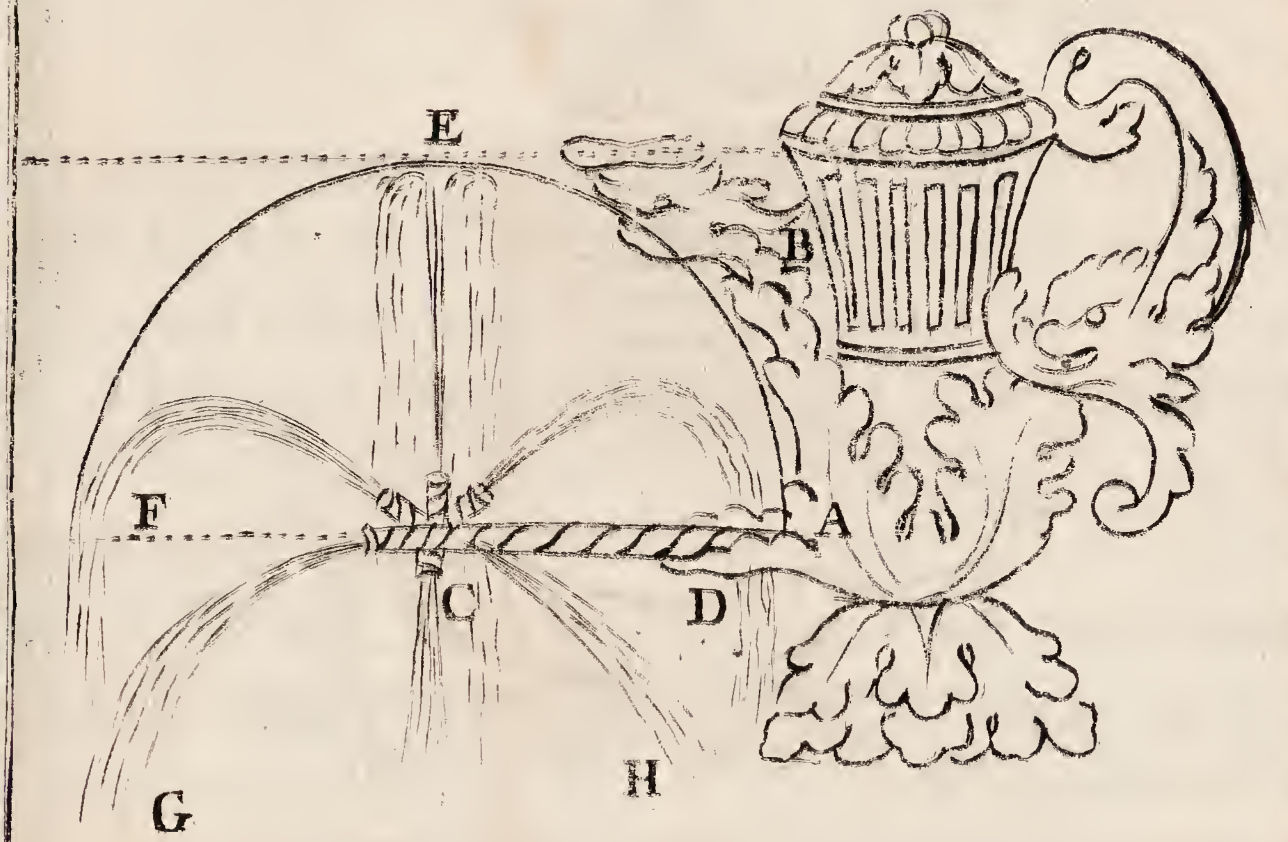
XXIX.

Ogni Corpo di Acqua corrente, ch' abbia moto, averà doppia velocità nel fondo di quella, c' hà nel mezzo del proprio Corpo in qualſivoglia modo.

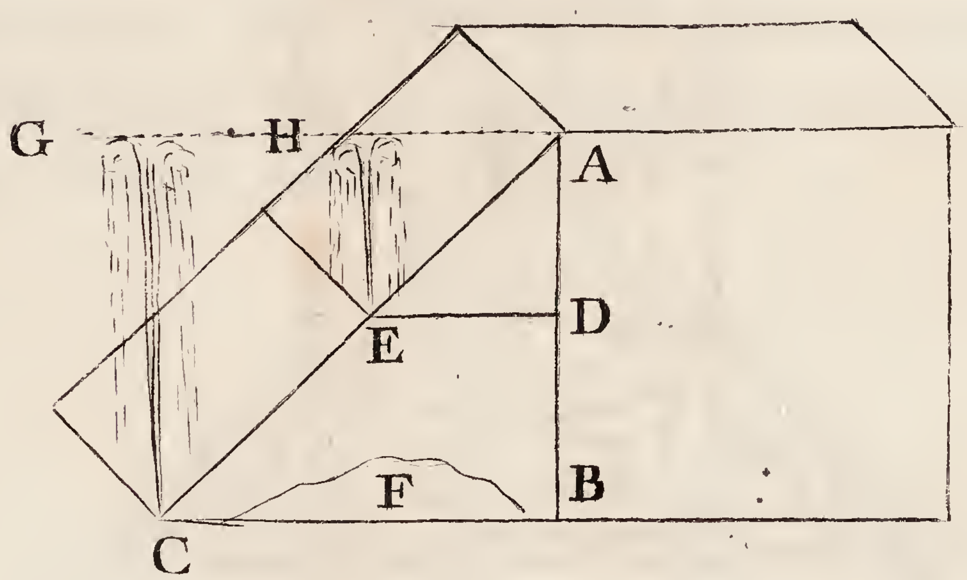
Eſſendo l'altezza del corpo dell'acqua A.B. che cadi ſopra il letto B.C. la ſua velocità ſarà come A.B. che ſarà C. G. Ma nel mezzo della ſua propria altezza in D.E. avendo la velocità di A.D. ſarà E.H. ed eſſendo nel fondo dell'acqua la velocità B.C. in G. e nel mezzo D.E. in H. un corpo d' acqua corrente averà maggior velocità nel fondo in B. che nel mezzo in D. Ma la velocità inferiore traſporterà la velocità inferiore. Quì ſi riſolve, che quanti impedimenti ſaranno nella più baſſa parte del Tevere in F. tutte trattengono la maggior velocità della corrente di eſſo Tevere. Siccome anco quanto maggior altezza d' acqua averemmo ſopra le Fiſtole dell' acqua, tanto maggior quantità d' acqua butteranno.

XXX. *La*

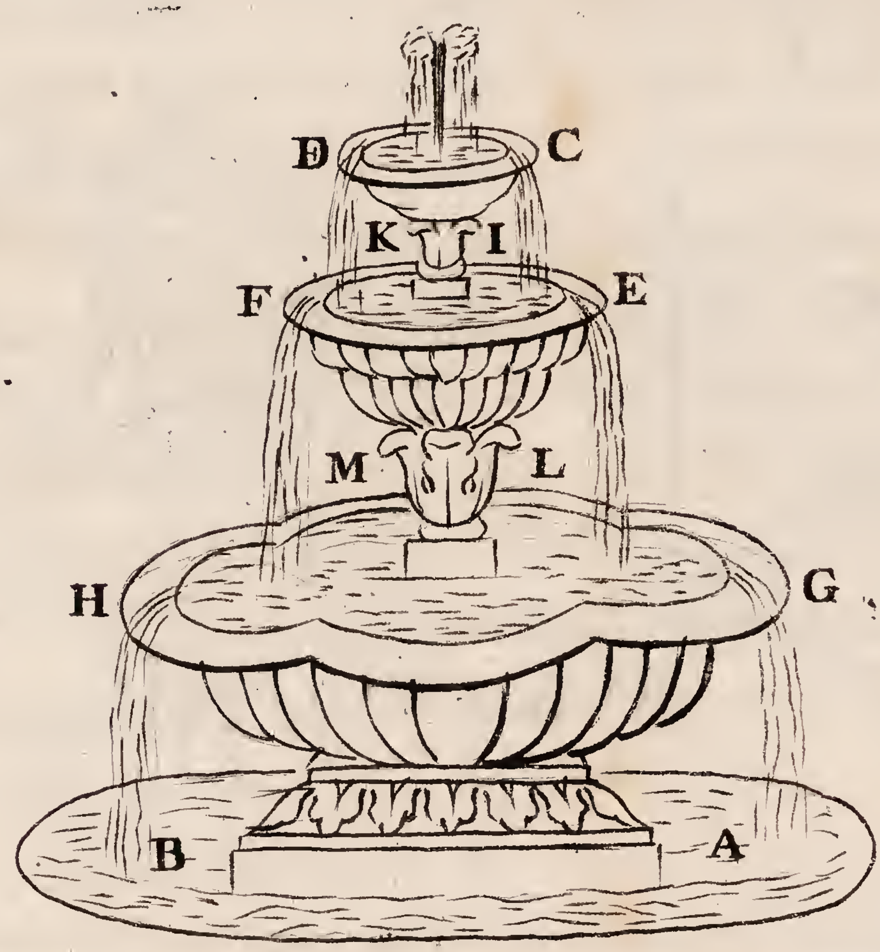
XXVIII



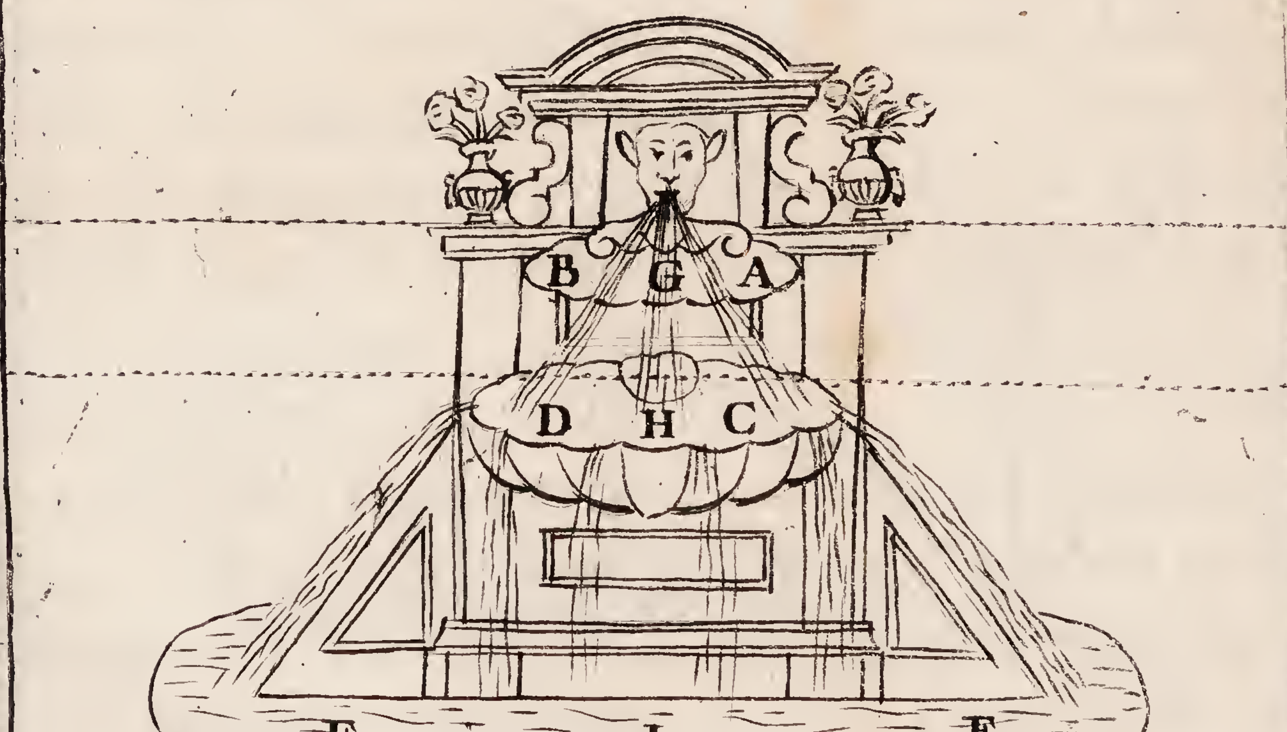
XXIX



XXX.



XXXI.



X X X.

La ſuperfizie immobile è quella, ch' è inferiore a tutte le altre Acque, dette Acque morte.

Se ſaranno più ſuperfizie in diverſi Piani A. B. C. D. E. F. G. H. tutti ſaranno Orizontali, e Paralelli fra di loro, ed eſſendo recinte, e ritenute, ſaranno immobili, e l'acqua della ſuperfizie C. D. potrà andare nella E. F. ed E. F. in G. H. e G. H. in A. B. ma la ſuperfizie A. B. non andarà in G. H. e G. H. non andarà in E. F. ne E. F. in C. D. perciocche eſſendo la natura dell'acqua di eſſere inferiore all' aria; e la natura dell' aria ſuperiore all' acqua; alzandoſi la ſuperfizie G. H. in E. F. l'aria laterale L. M. reſtarebbe inferiore alla ſuperfizie E. F. Siccome anco la ſuperfizie E. F. andaſſe nella C. D. L'aria latterale I. K. ſarebbe inferiore alla ſuperfizie C. D. Il che non può eſſere per conſervarſi in natura. Dunque le acque ſuperiori anderanno nelle inferiori. E la ſuperfizie dell' acqua inutile, e morta, è quella ch' è immobile, ed è inferiore a tutte le altre, come A. B.

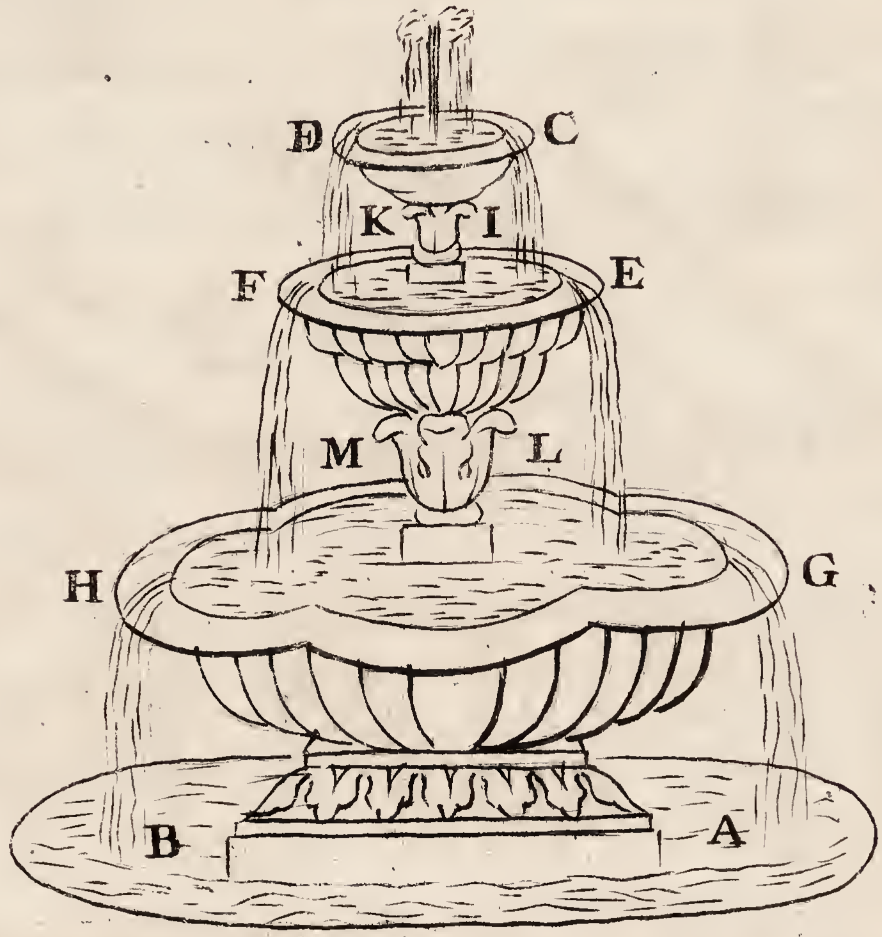
XXXI.

Se due, e più ſuperfizie d' Acqua ſaranno in diverſi Piani, e che l' Acqua della ſuperfizie ſuperiore vada nell'inferiore, o vi andarà perpendicolarmente, o per linea pendente; e le Acque, che ſaranno in diverſi Piani ſono tutte paralelle frà di loro.

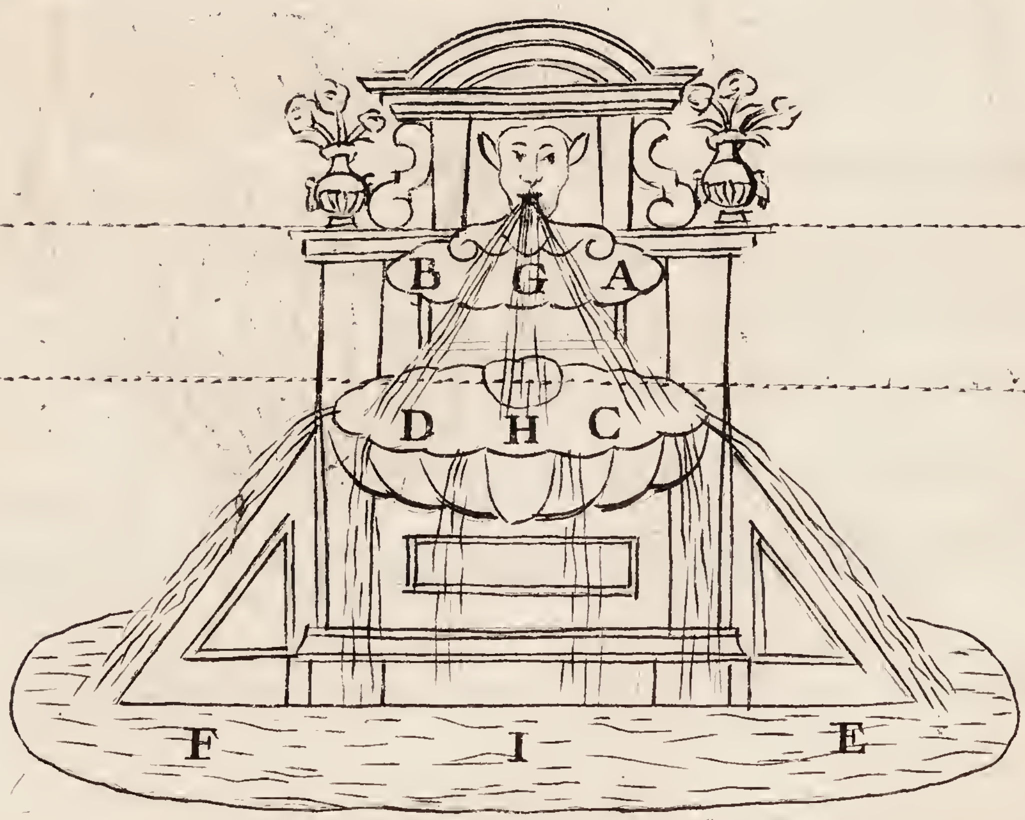
Perciocche ſe ſaranno tre ſuperfizie d'acqua A. B. C. D. E.F. Dico, che l'acqua della ſuperfizie A.B. andarà nella ſuperfizie C. D. e la ſuperfizie C.D. andarà nella E. F. Ma E. F. non andarà in C. D. ne C. D. andarà in A. B. Ma ſe l'acqua della ſuperfizie A. B. andarà nella ſuperfizie C. D. o vi andarà col declivo G. C. o perpendicolarmente G. H. Siccome anco l'acqua della ſuperfizie C. D. ſe andarà nella ſuperfizie E. F. o vi andarà per linea pendente C. E. o perpendicolarmente H. I. Siccome anco l'acqua della ſuperfizie A.B. dovendo andare in E. F. o vi andarà col declivo A. E. o perpendicolarmente G. H. I. Dunque quante acque andaranno da ſuperfizie a ſuperfizie; o vi andaranno perpendicolarmente, o per linea pendente.

XXXII. *Se*

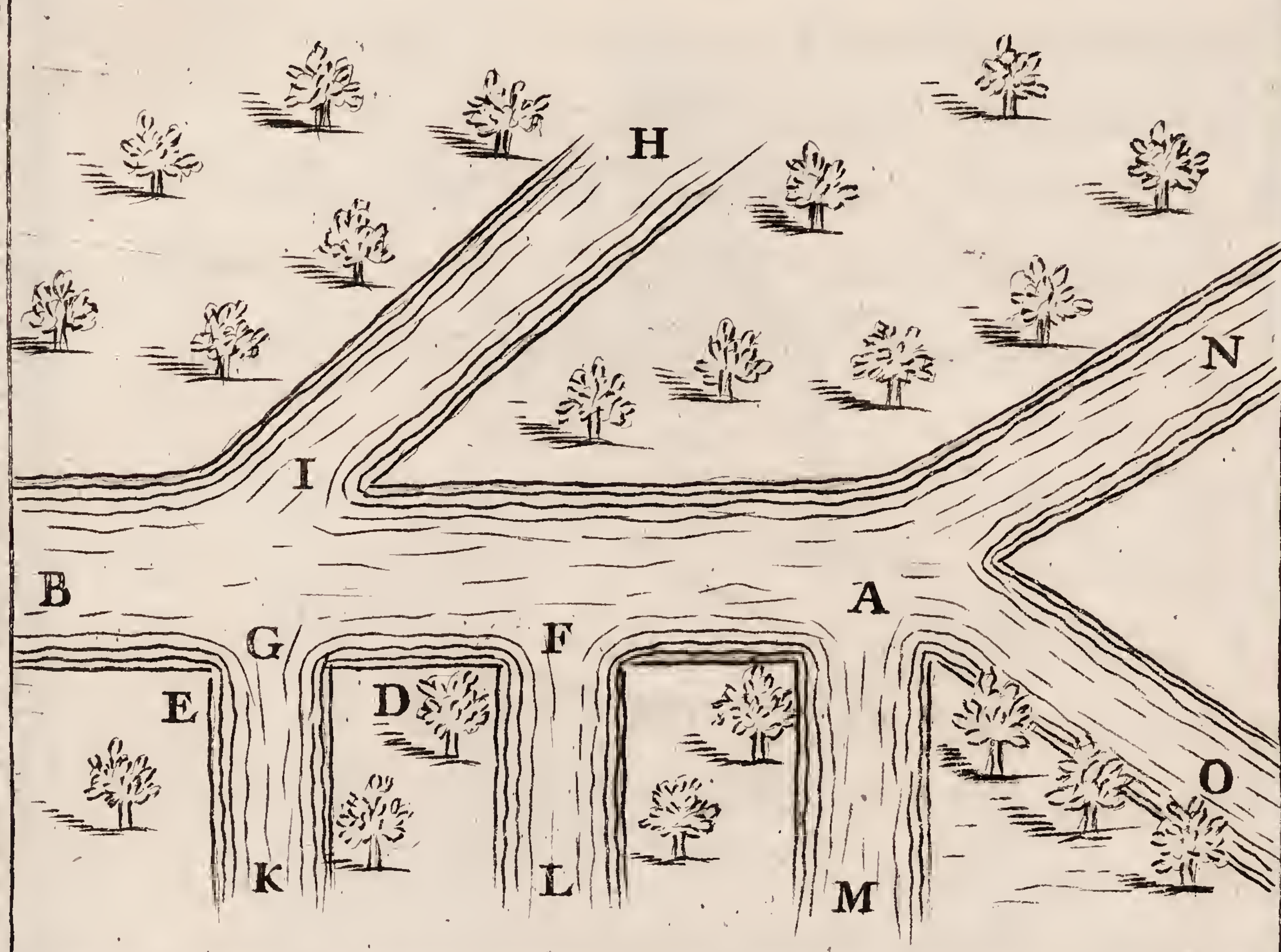
XXX.



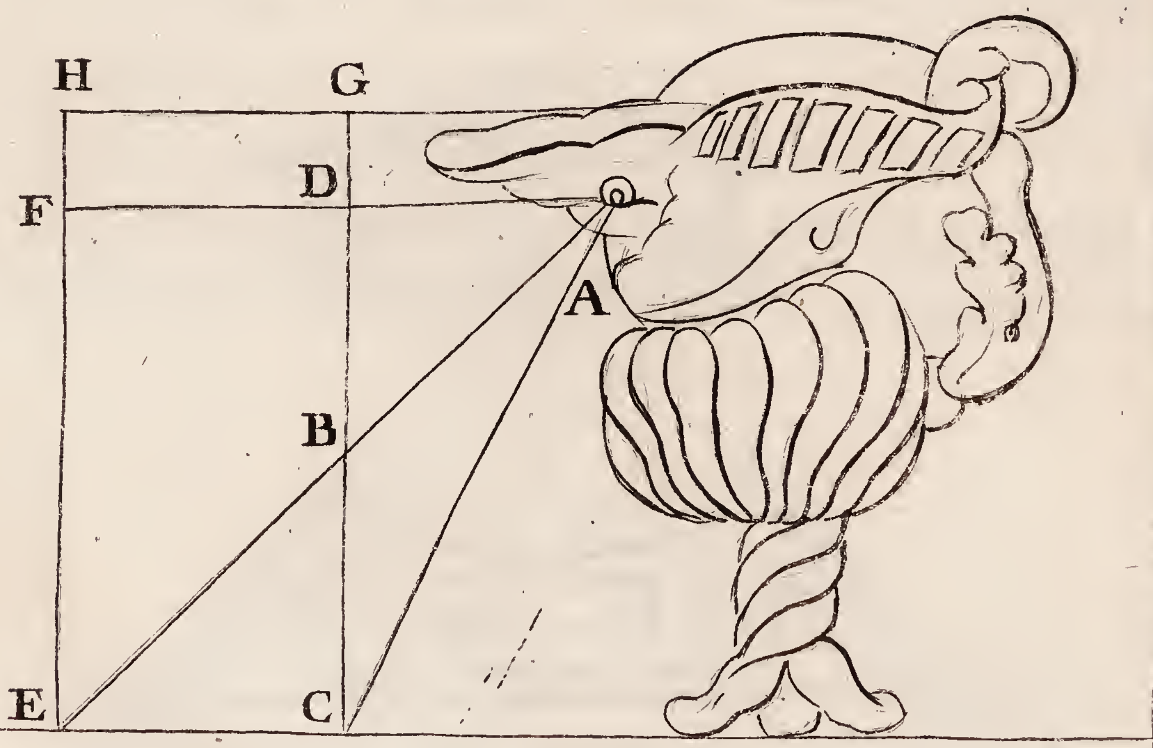
XXXI.



XXXII.



XXXIII.



XXXII.

Se due, e più ſuperfizie d' Acqua corrente ſaranno in diverſi Alvei, tutte ſi potranno unire colla ſuperfizie inferiore, ed unendoſi colla ſuperfizie inferiore ſi alzeranno di corpo, e le loro velocità ſi dirompéranno frà di loro.

Perciocche andando l'Alveo A.B. colla ſua velocità ordinaria dall' A. verſo B. e venendo i bracci C. D. E. in eſſo per linea tranſverſale medeſimamente colle loro velocità ordinarie unendoſi inſieme in A. F. G. tratterranno le loro velocità diſrompendoſi fra di loro, e non ſolo ſi tratterranno le loro velocità; ma anco le velocità ſuperiori K. L. M. cauſandolo l' alzamento dell' Alveo per l'unione di più acque; ma dopo l'unione ſeguirà maggior velocità, cauſata dalla maggior altezza di corpo. Ma quando le velocità de' bracci, che ſi uniſcono cogli Alvei, ſi piglieranno per dritto fra di loro, come il braccio H.I. H.A. O.A. In tal caſo non diromperanno la loro velocità, per eſſere la velocità per dritto, quando però l' Alveo inferiore ſia capace di tutte le acque ſuperiori. Di quì ſi cava un'avvertimento, che quando ſi vorrà miſurare un' Alveo di acqua, ſi ſtia lontano dall'unione delle acque. Perche le acque nell'unirſi s' ingroſſano.

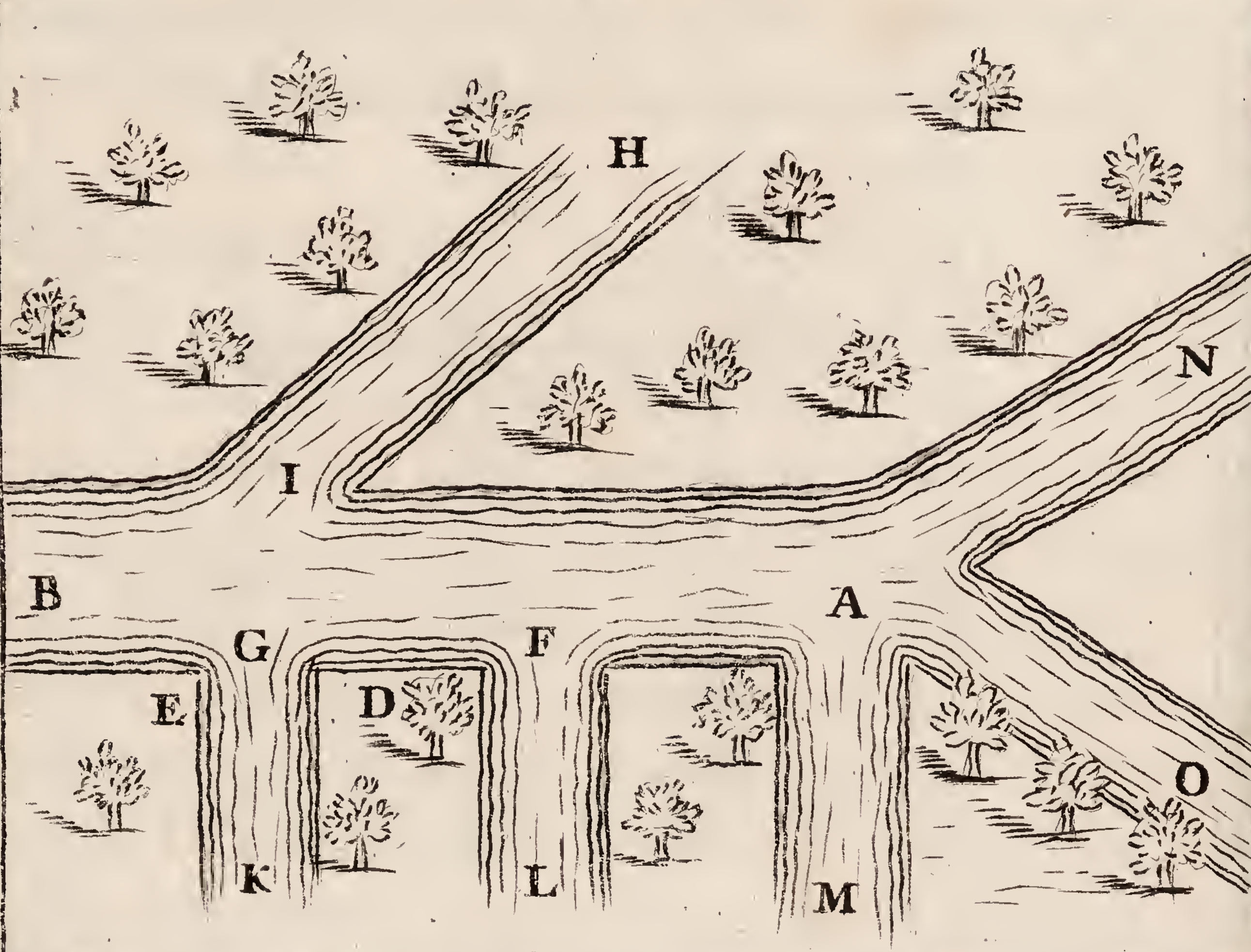
XXXIII. *L'*

XXXIII.

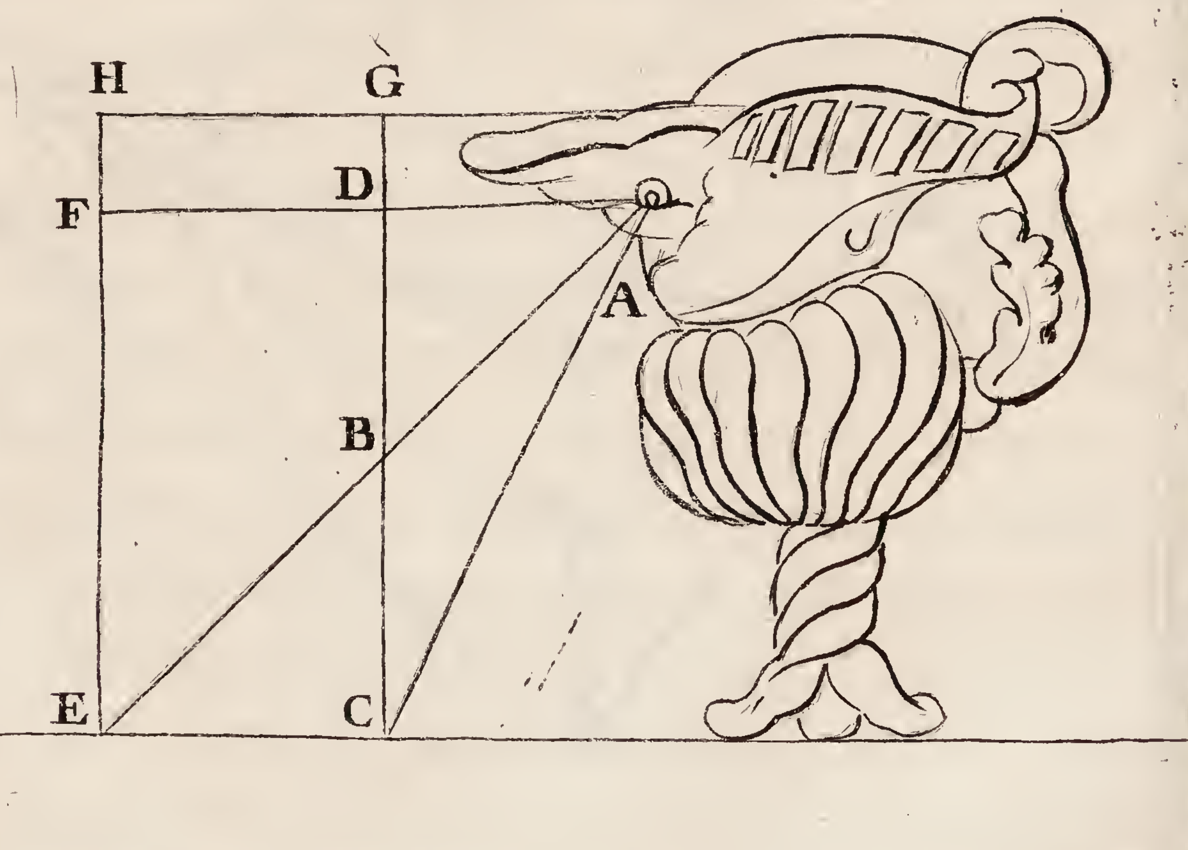
L'Acquisto che si farà della velocità dell'Acqua sopra il Declivo de' letti pendenti, sarà maggiore, e minore, secondo sarà maggiore, e minore l'altezza del Corpo proprio; e secondo sarà maggiore, e minore il Declivo del proprio letto pendente in qualsivoglia modo.

Perciocche essendo il letto pendente A. B. ed il letto pendente A.C. l'acqua, ch'andarà sopra il letto pendente A.B. in B. averà la velocità, che sarà B. D. ma se l'acqua andarà sopra il letto pendente A. C. la velocità dell'acqua in C. sarà C.D. Dunque C.D è maggiore di B.D. l'acqua, ch'averà maggior velocità. Siccome anco se l'acqua andarà sopra il letto pendente A.B in B. averà la velocità di B. D. Ma se sarà prolongato il declivo A. B. in A. C. Dico, che la velocità di A. C. in E. sarà E. F. e perche E. F. è maggiore di D.B. maggiore sarà il declivo, maggiore la velocità in qualsivoglia modo, e quanto maggiore sarà l'altezza dell' acqua sopra la bocca A. in D.G.F.H. tanto maggiore sarà la velocità in C. ed in E. e perche la velocità di A.C. C.D. è la velocità di A.C. & E.F. e la velocità E.F. è uguale a C.D. Dunque in C.E. le velocità tutte saranno uguali; ma in tempi disuguali; e la differenza del tempo, che sarà tra l'una, e l'altra, come la A. C. alla A. E. Così è il tempo di A.C. al tempo di A.E.

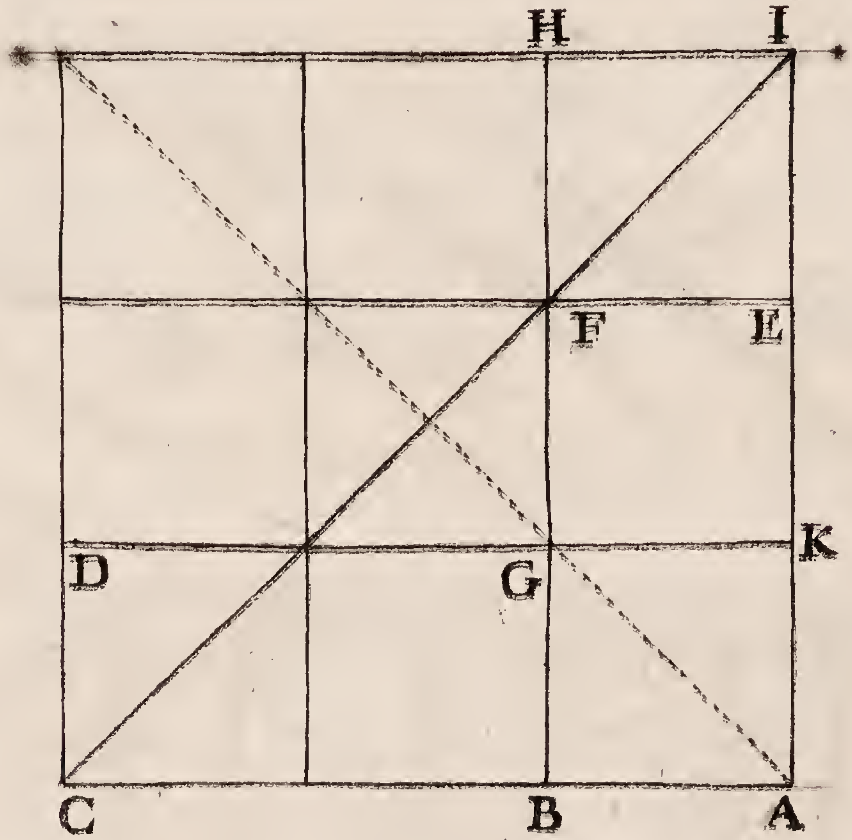
XXXII.



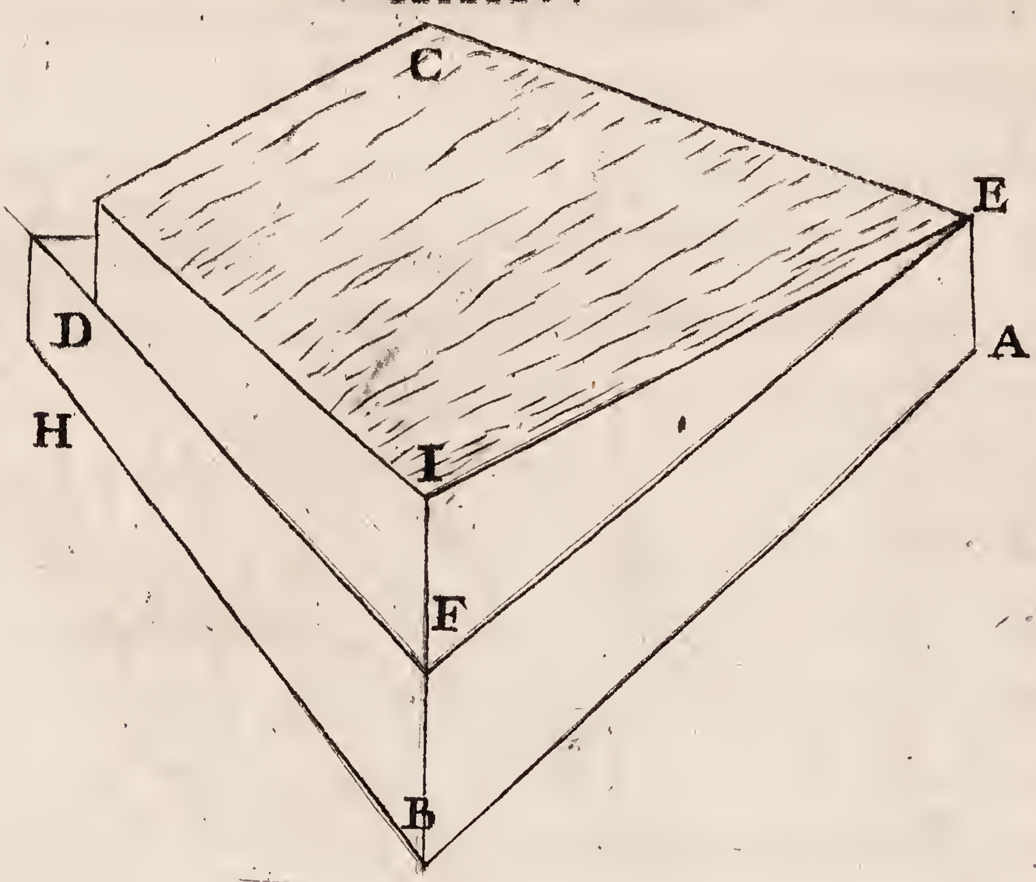
XXXIII.



XXXIV.



XXXV.



XXXIV.

Una medesima Acqua sopra uno stesso letto pendente, dove averà maggior larghezza di letto, averà minor altezza di corpo; e dove averà minor larghezza di letto, averà maggior altezza di corpo.

Essendo de'corpi d'acqua A.B E F. B.C.G.D. i letti de'quali siano A.B. B.C. il letto A.B. minore di B.C. d'altezza A.C. maggiore di B.G. il corpo A.B.E.F. è uguale al corpo B G D.C. per la 43. del primo, passando i due supplementi B.D. D C. D.H. I.K. uguali fra di loro, & A.B. E.F. uguale a D H. I.K. Dunque A. B. E. F. sarà anco uguale a B.C. D.C. ma il corpo, c'hà il letto più stretto A. B è più alto di quello, c'hà il letto più largo B.C. Dunque un corpo di acqua, ch'averà minor larghezza di letto, averà maggior altezza di corpo, e quando il medesimo corpo averà maggior larghezza di letto, averà minor altezza di corpo.

XXXV. *Le Acque, che nel medesimo letto provano minor larghezza si alzano di Corpo; ed alzandosi di Corpo trattengono la velocità delle Acque superiori.*

Ma se il declivo del letto A. B. fosse tanto largo in A.C. come in B.D. l'acqua chiara cosa è, che continuarebbe sopra esso letto l'altezza sua ordinaria, tanto in A.C. come in B.F. ma restringendosi il letto B.D in B. H. l'acqua trovando minor larghezza di letto s'alzerà in B I. La superfizie dunque dell'acqua; ch'era prima in E.F. sarà E.I. ed alzandosi in E.I. averà minor declivo di E.F e perche s'e mostrato, che le acque inferiori anno maggior velocità delle superiori, la parte superiore F.I. averà minor velocità di F.B. Ma F.I. avendo minor velocità di F.B. per il minor declivo, tratterà l'acqua superiore E.C. che prima veniva con maggior velocità.

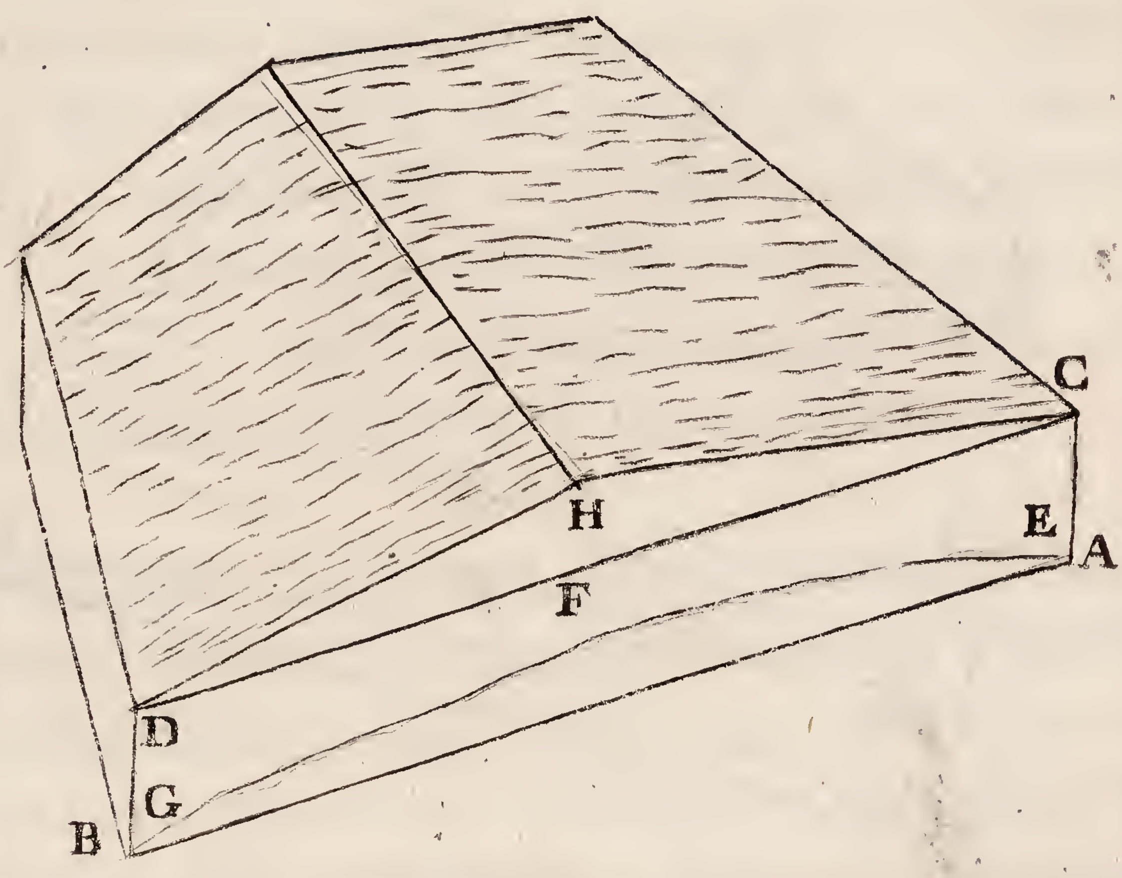
XXXVI. *Le*

XXXVI.

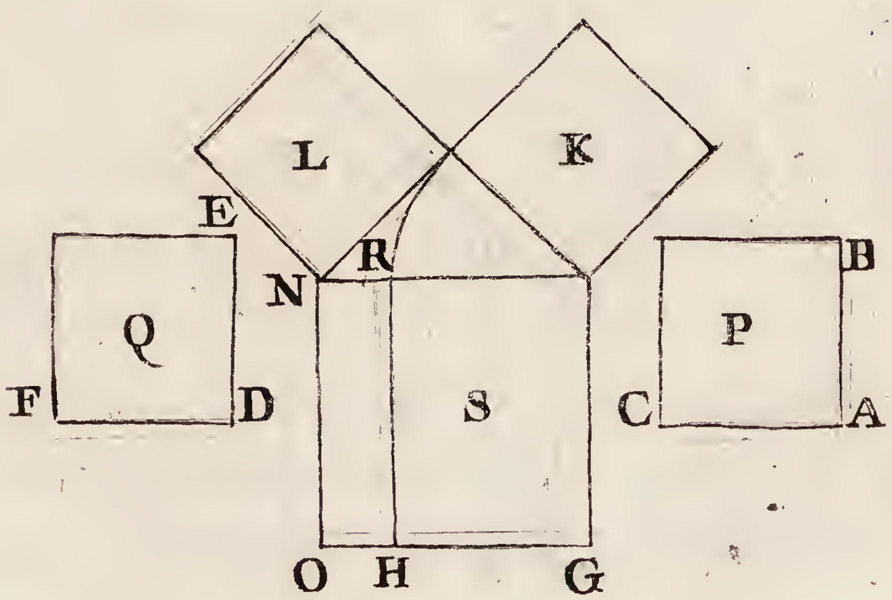
Le Acque, che nel proprio declivo abbino ripienezza di letto ſi alzano di Corpo; e le Acque, che ſi alzano di Corpo, trattengono la velocità delle Acque ſuperiori.

Se ſarà il declivo naturale A.B. e l'altezza del corpo dell' acqua ſia A.C. B.D. e nel proprio letto ſi trovi la ripienezza E.F.G. Dico, che l'altezza dell' acqua, ch' andarà ſopra il letto pendente A.B. ch' era A.C.B.D. ſi alzerà ſopra la ripienezza E.F.G. in H. & il declivo C.F. andarà in H. e perche C.H. ha meno declivo di C.F. l'acqua andarà con minor velocità. Dunque l'acqua ſuperiore andarà con minor velocità, quando ſi alzarà di corpo; e ſi cava, che quando ſi vede, che le ſuperfizie delle correnti abbino maggior velocità in un luogo, che in un' altro, come è in D.H. è ſegno, che ſotto vi ſia qualche impedimento, ouvero avanti abbia minor ſtrettezza di letto.

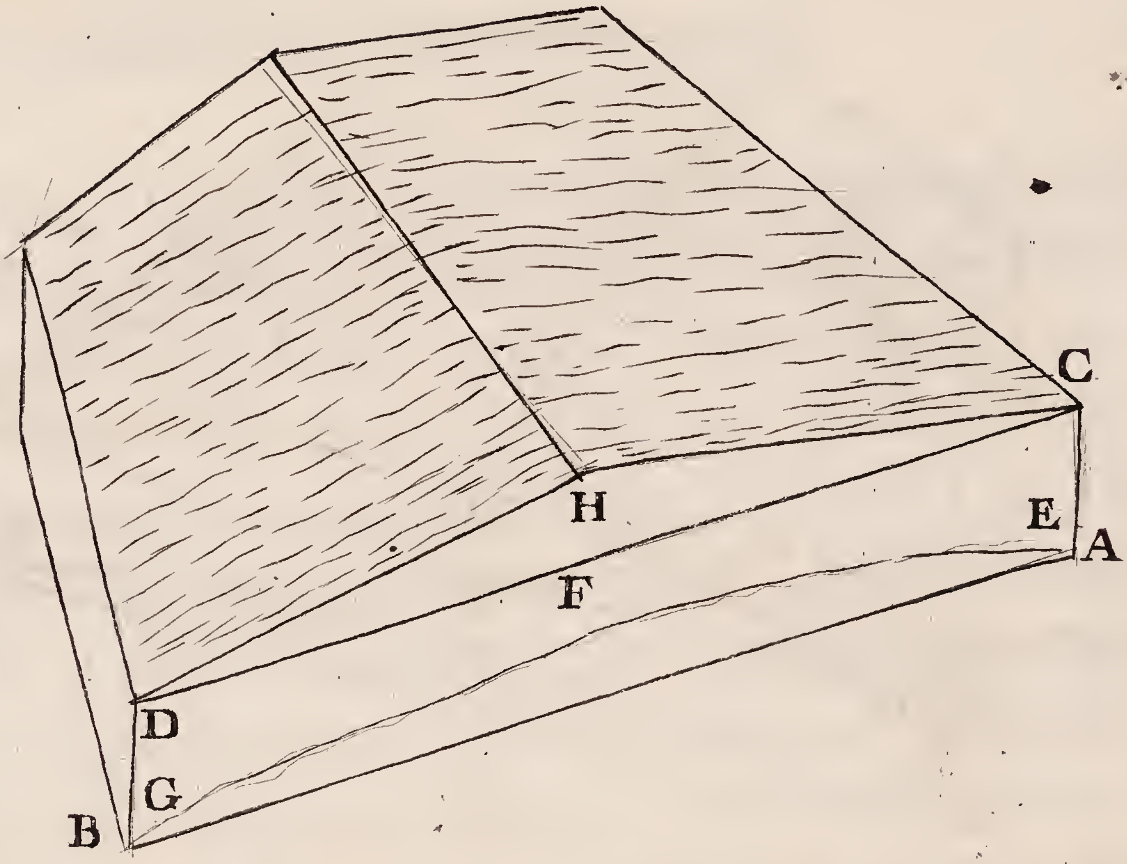
XXXVI.



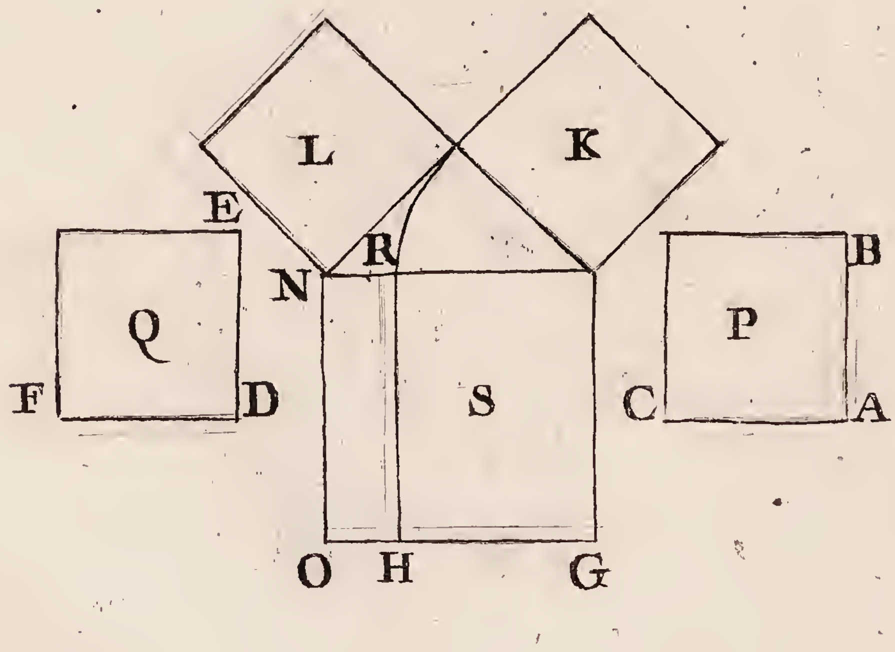
XXXVII.



XXXVI.



XXXVII.



XXXVII.

Se due Acque di due Alvei di quantità di Corpi uguali ſi uniranno in una medeſima, & uguale larghezza di letto, andaranno con maggior velocità di quello, ch' andavano ſeparatamente; & andando con maggior velocità di quella, ch' andavano ſeparatamente, occuperanno minor corpo di quello, che occupavano quando andavano ſeparatamente.

Già ſiamo certi, ch' ogni corpo di acqua corrente hà tanta velocità, quanto è la ſua propria altezza: dove che ogni acqua colla ſua altezza, e velocità ci forma un quadrato. Dunque volendoſi unire i due corpi di acqua corrente P. Q. in una medeſima larghezza di letto G. H. formaremo l' angolo retto I. co' due Quadrati K. L. uguale a P. Q. e giunto il lato M. N. ſopra di eſſo formeranno il quadrato M. N. G. O. nel quale ſi coſtituirà la linea H. R. & G. H. M.R. di ugual larghezza de' letti A. C. o di D. F. la ſeſſione S. ſcaricherà uguale quantità d' acqua di quella, che ſcaricheranno i due Alvei K.L. di ugual larghezza di letto di G. H. eſſendo, che per la 47. del primo, il quadrato M.N. G.O. è uguale a due quadrati di K.L. e queſta ſarà regola generale di ſappere quando due acque ſi uniſcono inſieme, quanto ſi alzerà il corpo maggiore, quando in eſſo s' uniſchino altri Alvei.

XXXVIII.

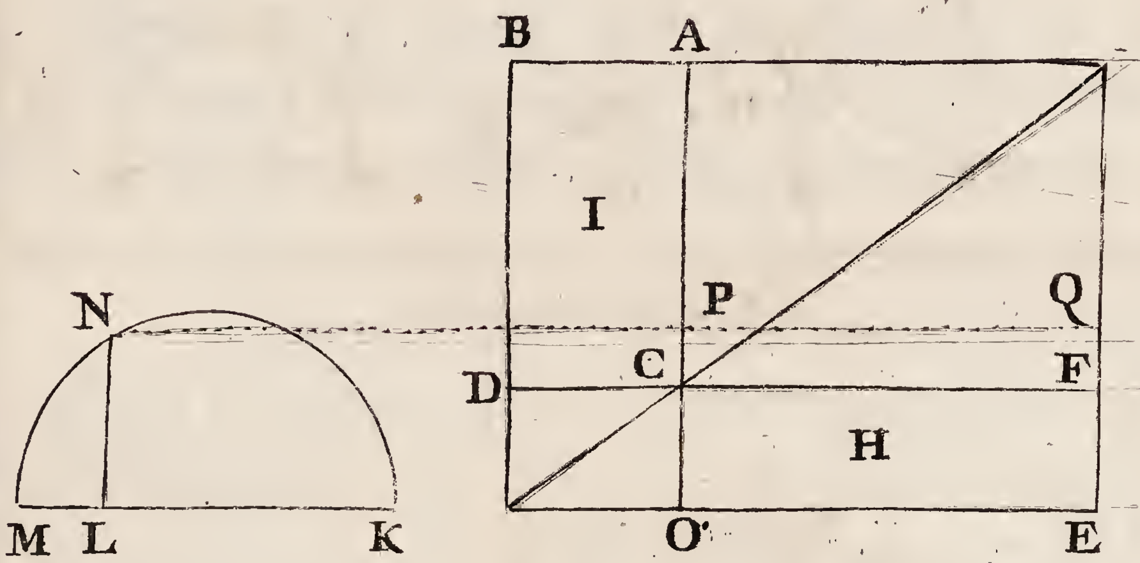
Quando un'Alveo di Acqua in una medesima linea pendente trova maggior larghezza di letto cala di altezza, e calando di altezza, cala di velocità; e calando di velocità cresce di Corpo.

Perciocche essendo il corpo dell'acqua A.B.C.D. che nel suo proprio declivo trova la larghezza C. F. Dico, ch'il corpo dell'acqua A.B.C.D. costituito nella larghezza C.F. non sarà più di O.C.F.E. per la 43. del primo, per essere i due supplementi H.I. uguali fra di loro. Ma perche la velocità del corpo A.B.C.D. sarà A.C. e la velocità del corpo O.E.F.C. sarà O.C.O.C. non scaricarebbe l'acqua di D.B. per essere D.B. di maggior velocità di O.C. Dunque pigliasi la media proporzionale delle due velocità di O.C. D.B. in K.L. L.M. che sarà per la 13. del 6. L.N. in P.Q. che tanto sarà l'altezza dell' acqua sopra il letto O.E. Dunque le acque, che trovano maggior larghezza di letto, calano di altezza, e velocità; ma crescono di corpo.

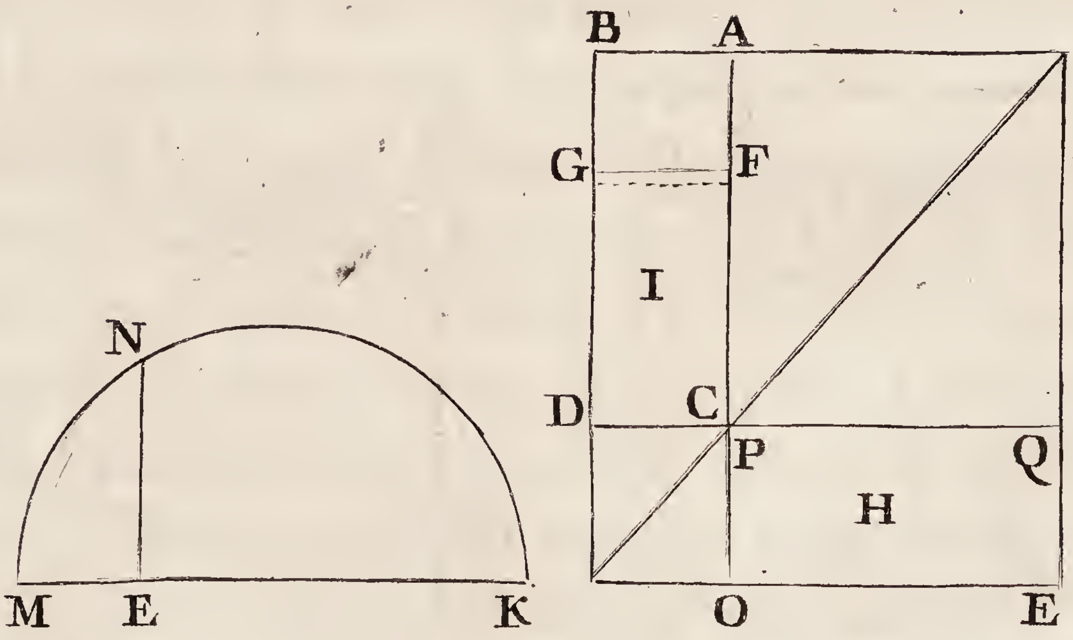
XXXVIII. *Seconda.*

Ma quando un'Alveo d'acqua minima in una medesima linea pendente trova minor larghezza di letto, cresce di altezza, e crescendo di altezza cresce di velocità, e crescendo di velocità, cala di corpo. Prendasi il medesimo corpo dell'antecedente P.Q.E.O. già ridotto dalla minore alla maggiore larghezza di letto; e si formino i due supplementi uguali. Ma dalla medesima minor larghezza similmẽte dell'antecedente C.D. quali saranno P.Q.L.O. A.B.C.D. delle quali se ne piglino le loro velocità, che saranno A.C. C.O. e si ponghino per dritto in K.L. L.M. che pigliandone la media proporzionale, quale sarà L.N. tale sarà l'altezza dell'acqua, ch'andarà sopra il lato C.D. in F.G. & C.D.F.G. è uguale al corpo della Figura antecedente, ridotta dalla minore alla maggior larghezza di letto.

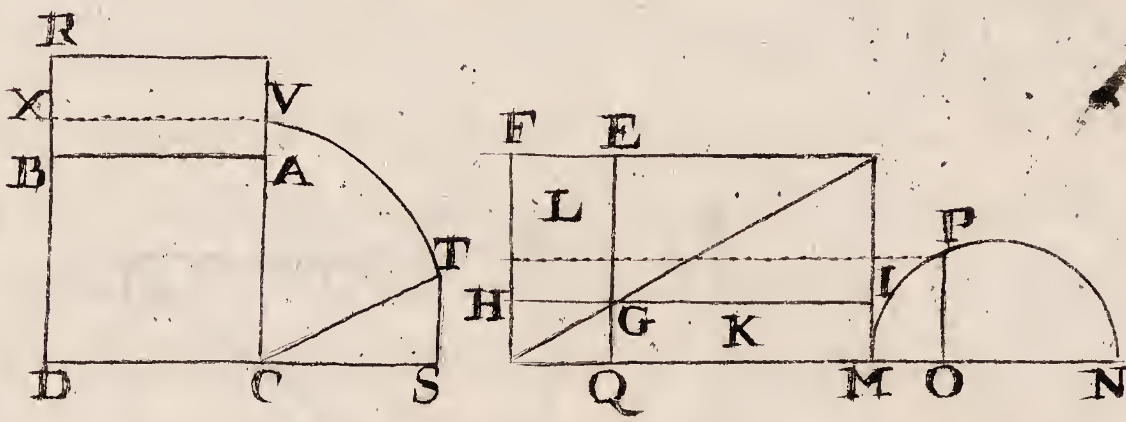
XXXVIII. *Prima*



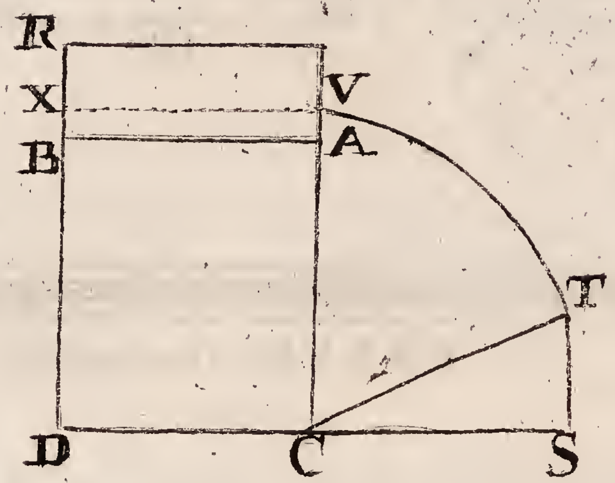
XXXVIII. *Seconda*



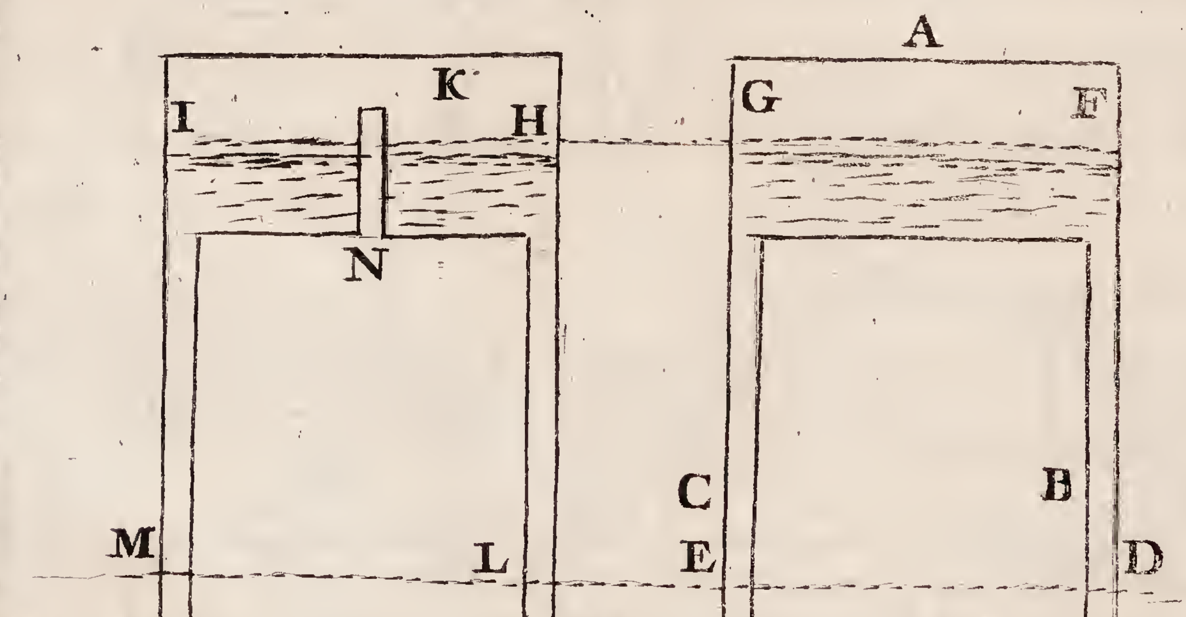
XXXIX.



XXXIX. *Seconda*



XLIV.



XXXIX.

Se due, o più Alvei d'Acqua ſaranno di maggior, o minor larghezza di letto; o di maggior, o minor altezza di Corpo, ſaranno ancora di maggior, e minor velocità; ed unendoſi aſſieme in una medeſima larghezza di letto, ſi alzeranno di Corpo, ed alzandoſi di Corpo, creſceranno di velocità di quella, c'haveranno ſeparatamente; ed acquiſtando maggior velocità, occuperanno minor Corpo di quello occupavano ſeparatamente.

Siaſi il corpo dell'Alveo maggiore A.B.C.D. e l'Alveo minore, che dovrà unirſi col maggiore E.F.G.H. Dico, che neceſſariamente muovendoſi il corpo minore E. F. G.H. ſopra il maggiore A. B. che il corpo minore ſi ſtenderà quanto è largo il letto maggiore A.B. e ſtendendoſi, ſi abbaſſerà. Preſa dunque la larghezza A. B. meſſa in G I. ſi coſtituiſca per la 43. del primo, i due ſupplementi K. L. quali ſaranno uguali fra loro. Dunque il corpo dell'acqua E.F.G.H. trovando la larghezza G. I. che ſarà come A. B. non ſarà più alta di M.I. eſſendo i due ſupplementi uguali fra di loro. Ma perche le acque, che trovano maggior larghezza di letto, calano di altezza, e di velocità; ma creſcono di corpo, l' altezza M. I. ſarà di maggior altezza tanto quanto ſarà l'altezza della media proporzionale delle due velocità di G.E. M.I. dove che meſſe in M. N. ci darà l'altezza della media proporzionale in O. P. la quale ſarà l'altezza dell'acqua, ch'andarà ſopra il letto M.Q. ſcaricando uguale acqua della ſezione L. che dovendo andare ſopra il corpo dell' acqua A.B. C.D. ſarebbe l'altezza di D. R.

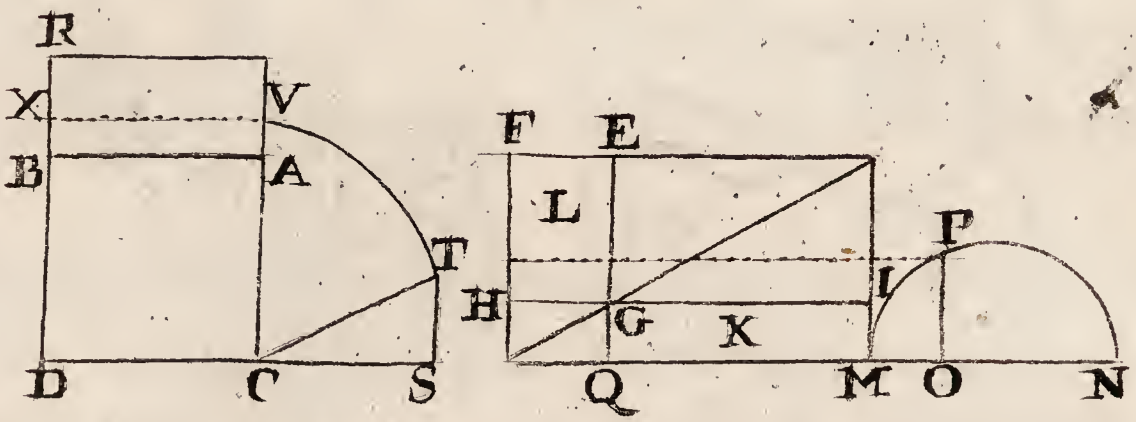
XXXIX.

Seconda.

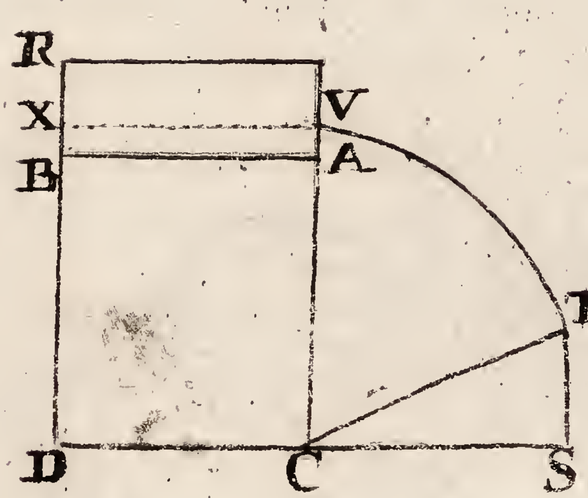
Ma perche ſe due acque ſminuiſcono inſieme, creſcono di corpo, e creſcendo di corpo, creſcono di velocità, e creſcendo di velocità, occuperanno meno corpo di quello, che occupavano ſeparatamente. S' uniſcano le due velocità D.B. D.R. e ſe ne formi l'angolo retto C.S. S.T. e ſi aggiunga T.C. per la 47. del primo, la velocità del corpo dell'acqua di T.C. ſcaricherà uguale l' acqua delle due velocità C. S. S. T. Dunque le due acque unite inſieme faranno l'altezza di V. X. ſopra il corpo dell'acqua A. B. C. D. in una medeſima larghezza di letto.

Dove che ridotte molte, e varie velocità di molti Fiumi alla velocità dell'Alveo maggiore, ſi potrà ſappere la quantità di tutti, e ſe potranno paſſare per una terminata ſezione, avvertendo di miſurare ſempre l' altezza, e quella moltiplicarla in ſe ſteſſa, ed il prodotto moltiplicarlo per la larghezza dell' Alveo per eſſere corpo cubo; che così ſi averà il ſuo giuſto corpo.

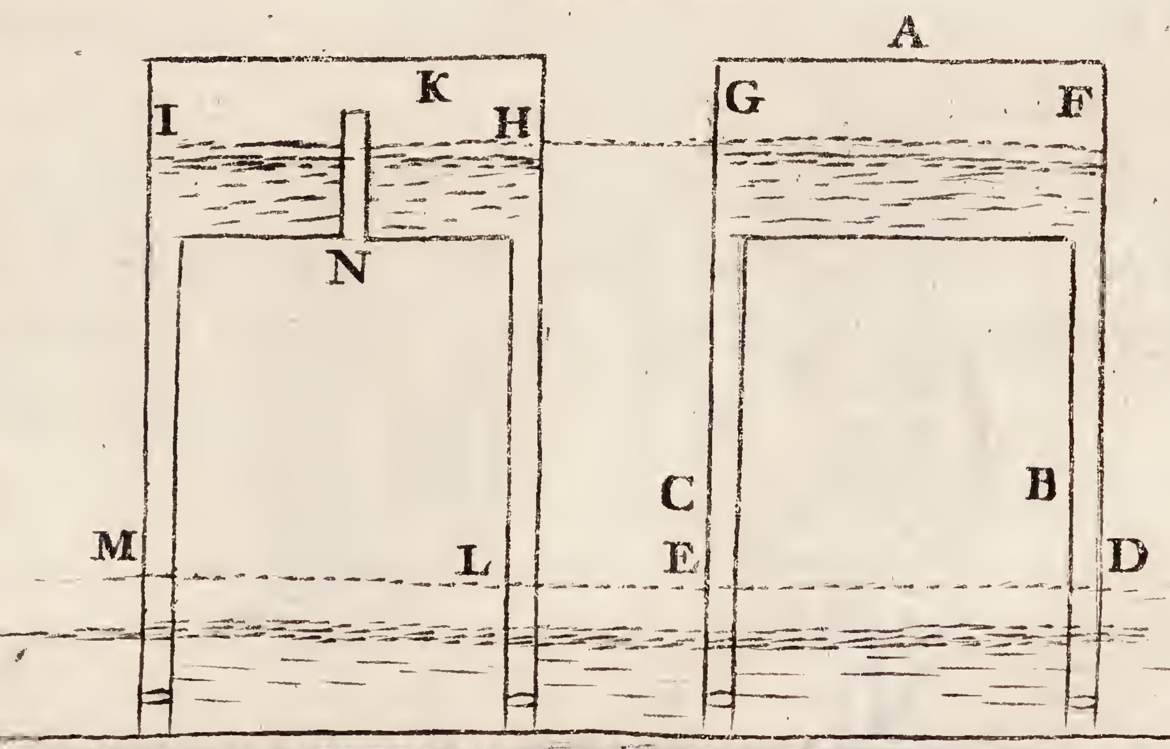
XXXIX.



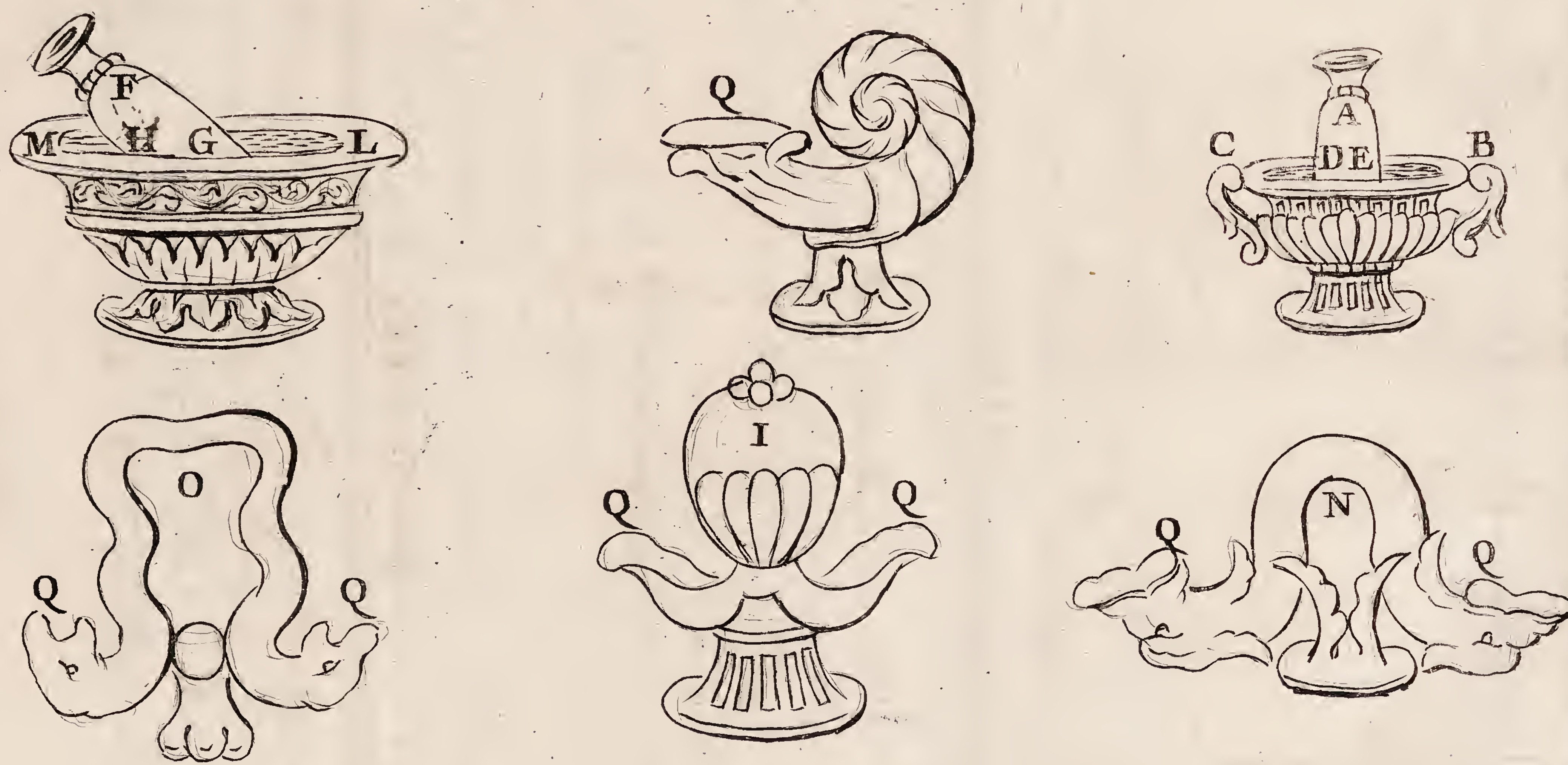
XXXIX. *Seconda*



XLIV.



XL



X L.

L' Aria susterrà l'Acqua, o qualsivoglia altezza, purche l' Aria sia chiusa, e ritenuta, e la superfizie chiusa in essa sarà paralella alla superfizie libera in qualsivoglia modo.

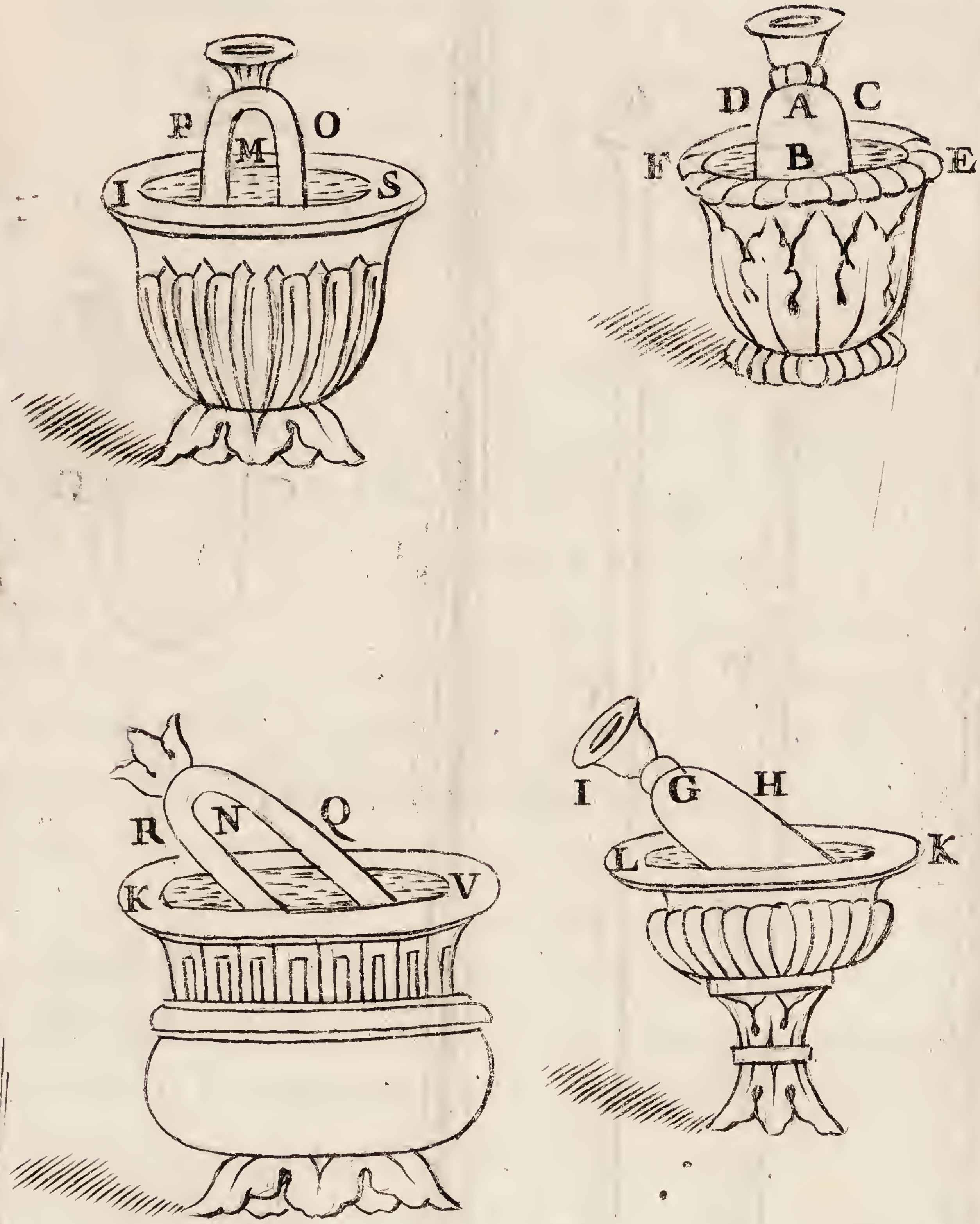
Se sarà il Vaso A. pieno d'acqua rivolto colla bocca di esso nella superfizie dell'acqua B.C. Dico, che mentre la bocca D. E. del Vaso A. sarà immersa nella superfizie dell'acqua B.C. l'acqua del Vaso A. non uscirà giammai fuori per qualsivoglia altezza, ch'avesse, sebbene pendesse da qualsivoglia banda, come per il Vaso F. e questo, perche essendo l'aria osservatrice della sua Natura, non entrerà giammai sotto la superfizie dell'acqua L. M. per interporsi fra il Vaso, e l' acqua, che s'attrova ne' Vasi A.F. Ma se il labro della superfizie del Vaso G.H. si alzasse in G. tanto quanto l'aria potesse intrare fra la superfizie L. M. ed il labro G. allora in uno istante si scaricarebbe l'acqua, che si trovarebbe nel Vaso F. subentrandoci in un medesimo tempo l'aria; e questo succederà ne' Vasi I.K. N.O. Ed essendo le loro superfizie Q. rivolte all'insù, l'aria non potendo entrare sotto l'acqua per andare nel corpo de' Vasi, resteranno tutti immobili, e non usciranno giammai da essi Vasi, se l'aria non abbia luogo da entrare.

XL.

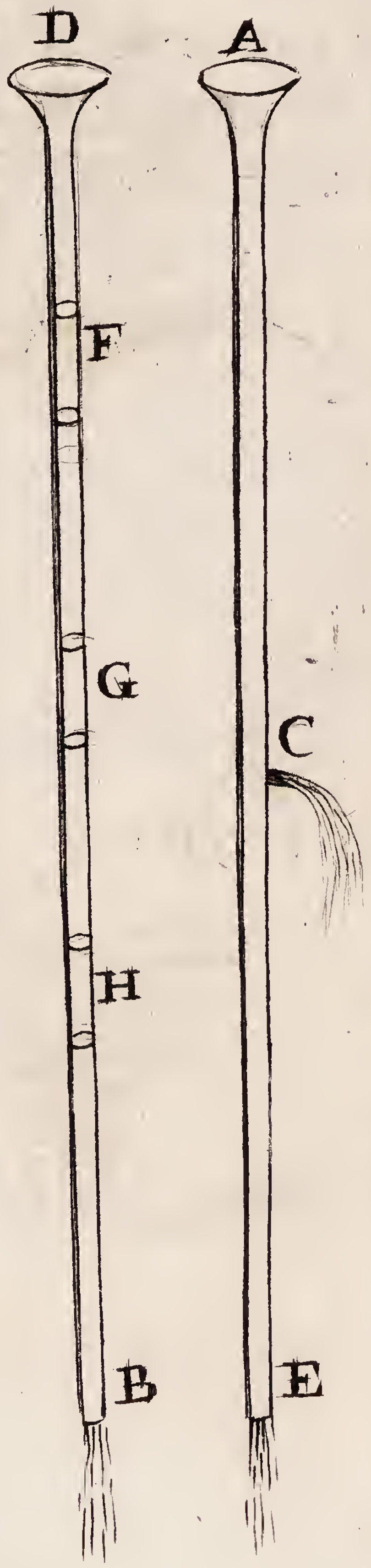
Seconda.

Ma ſe i medeſimi Vaſi non ſi faranno empire d'acqua; ma vi laſciaremmo dentro un poco d'aria, e che l'aria ſia A. e l'acqua B. Dico, che la ſuperfizie dell'acqua ſoſpeſa, che ſarà in eſſo Vaſo A. che ſarà C. D. ſarà ſempre paralella alla ſuperfizie inferiore E. F. in qualſivoglia modo, e forma, che ſia rivolta. Come anco per la Figura G. che vogliendo il Vaſo in qualſivoglia maniera, ſempre la ſuperfizie ſoſpeſa H. I. ſarà paralella alla ſuperfizie dell'acqua K. L. il medeſimo ſuccederà ne' Vaſi, ch' averanno due ſuperfizie, come M. N. per le ſuperfizie ſoſpeſe O. P. Q. R. paralelle alle ſuperfizie S. T. V. X.

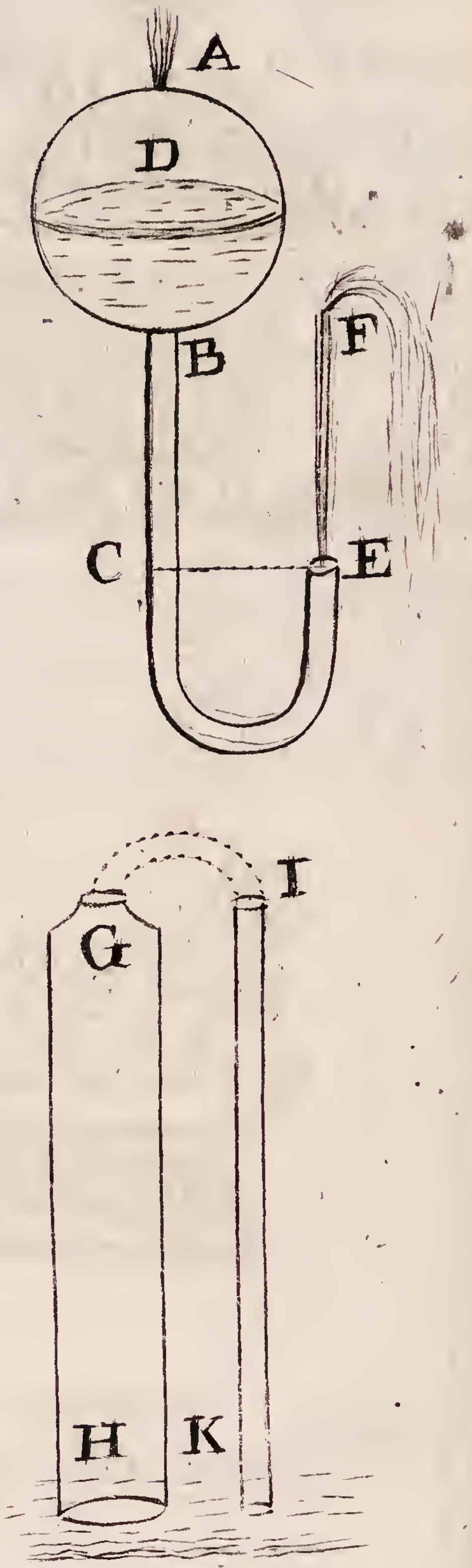
XL. *Seconda*



XLII.



XLI.



X L I.

L'Acqua attraerà l'Aria ne' Vasi con tanta velocità, quanto sarà la linea perpendicolare del suo proprio Corpo colla Canna pendente, che vi stà sotto, e le Acque incondutta-te a condotto pieno in Canna libera averà la velocità, che sarà la sua propria altezza da superfizie a superfizie, perpendicolarmente presa.

Se sarà un Vaso A. con un Collo lungo B.C. ch'abbia un picciolo foro dalla parte A. Dico, che mettendo dell' acqua in esso Vaso, e poi lasciandola calare per la Canna B. C. attraerà l'aria per il picciolo foro A. con tanta velocità, quanto sarà tutta l'altezza del corpo dell'acqua, cioè da D. a C. che sarà come E. F. e se si atturerà il picciolo foro con un dito, o altro, l' acqua si fermerà di scorrere dalla bocca E. & il dito, o altro, farà tanta forza, quanto sarà il perpendicolo D. C. con tutto che il perpendicolo fosse di qualsivoglia grossezza, come per le due Canne G.H.I.K. Poicche se si metterà il dito in G. non patirà più, che se si mettesse in I. con tutto che il Vaso G.H. vi sia maggior quantità d'acqua, che in I. K. e questo si prova, che se sarà congiunta la bocca I. colla bocca G. purche siano d'ugual altezza, si attraeranno insieme con ugual forza. Dunque la forza di G. è uguale all'I.

X L I I.

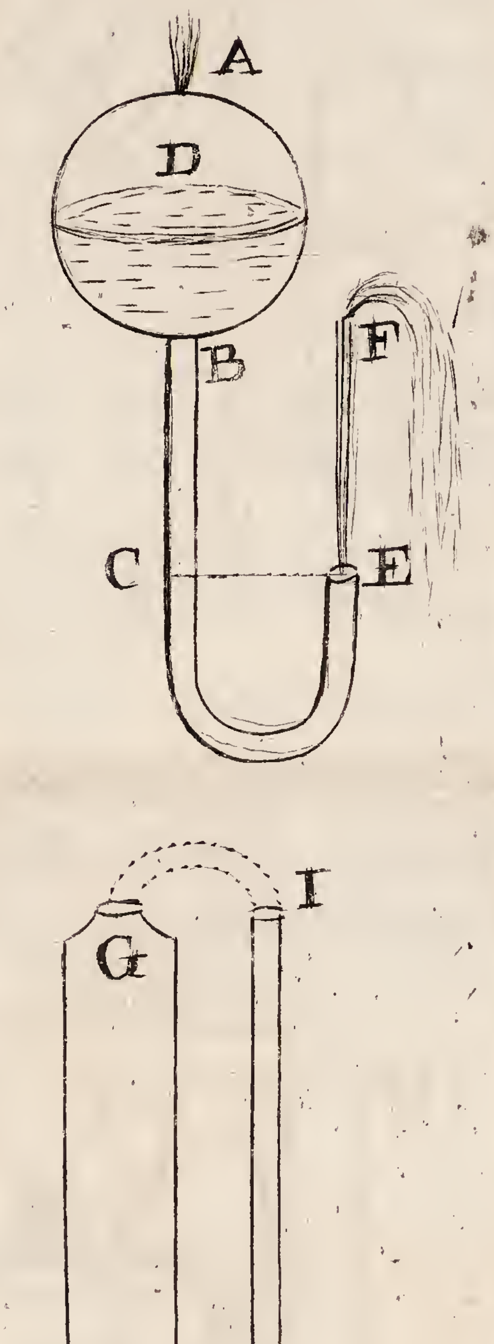
L' Aria intermeſſa nelle Canne pendenti, o perpendicolari piene d' Acqua, cauſano ritardamento di velocità tanto quanto ſarà l'intervallo dell' altezza della propria Aria intermeſſa fra l' acqua perpendicolarmente preſa.

Se ſarà una Canna libera, aperta di ſopra, e ſotto in A. B. e che in A. vi ſia tant' acqua, ch' il detto condotto corra pieno ſempre. Dico, che in B. averà doppia velocità di quella, ch' averà a mezzo in C. e la velocità A. B. ſarà tanto quanto ſarà la ſua propria altezza A. B. ma ſe in A. B. non vi foſſe tant' acqua, che baſtaſſe a mantenere piena detta Canna A. B. l'acqua attraerà l' aria dentro di ſe in tanta quantità, quanto gli mancherà l' acqua, intermettendoſi fra l'acqua da ogni banda, come per la Canna D. E. per l'aria rapita in eſſa F.G.H. rapita dalla velocità del precipizio di eſſa. Ma la velocità dell' acqua in eſſa Canna D. E. mancarà tanto quanto ſarà l'altezza di tutta l'aria raccolta inſieme, che ſarà in eſſa Canna, e queſto modo ci ſervirà per condurre aria in qualſivoglia uſo, che ſi ſarà di biſogno di quantità d' aria, come negli Organi, Canti d' Augelli, ed altro, coſtituendo tanto vento in quantità, da condurſi in ogni biſogno.

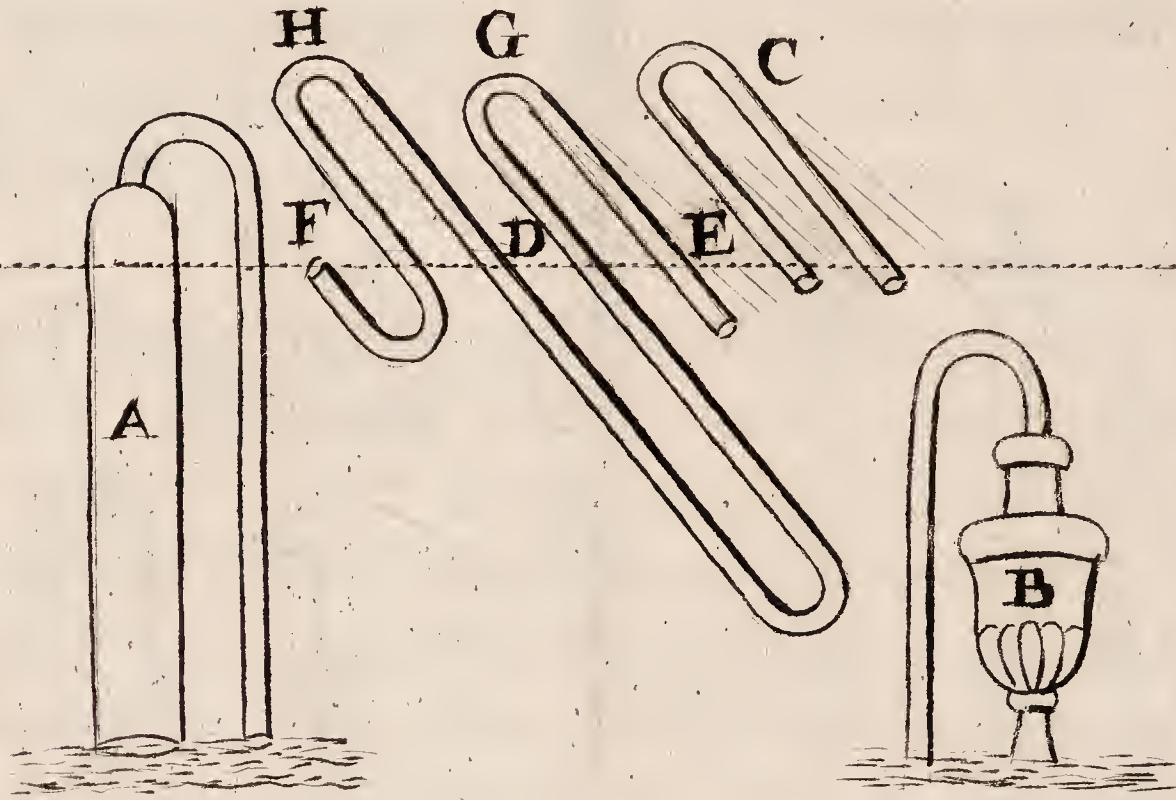
XLII.



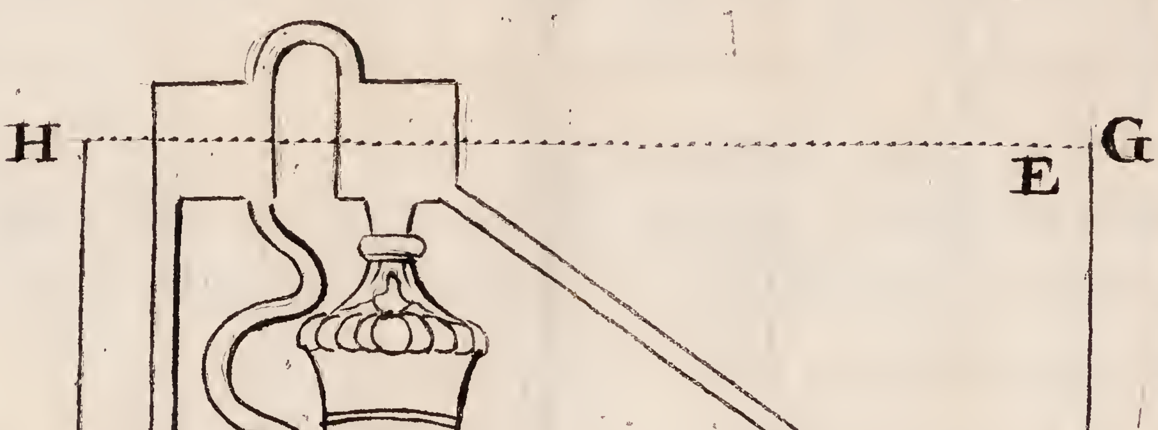
XLI.



XLIII.



XLIII. *Seconda*



XLIII.

I Corpi de' Vasi pieni d' acqua, ch' abbino le loro ſuperfizie immerſe in una ſola ſuperfizie, tutte ſaranno immobili.

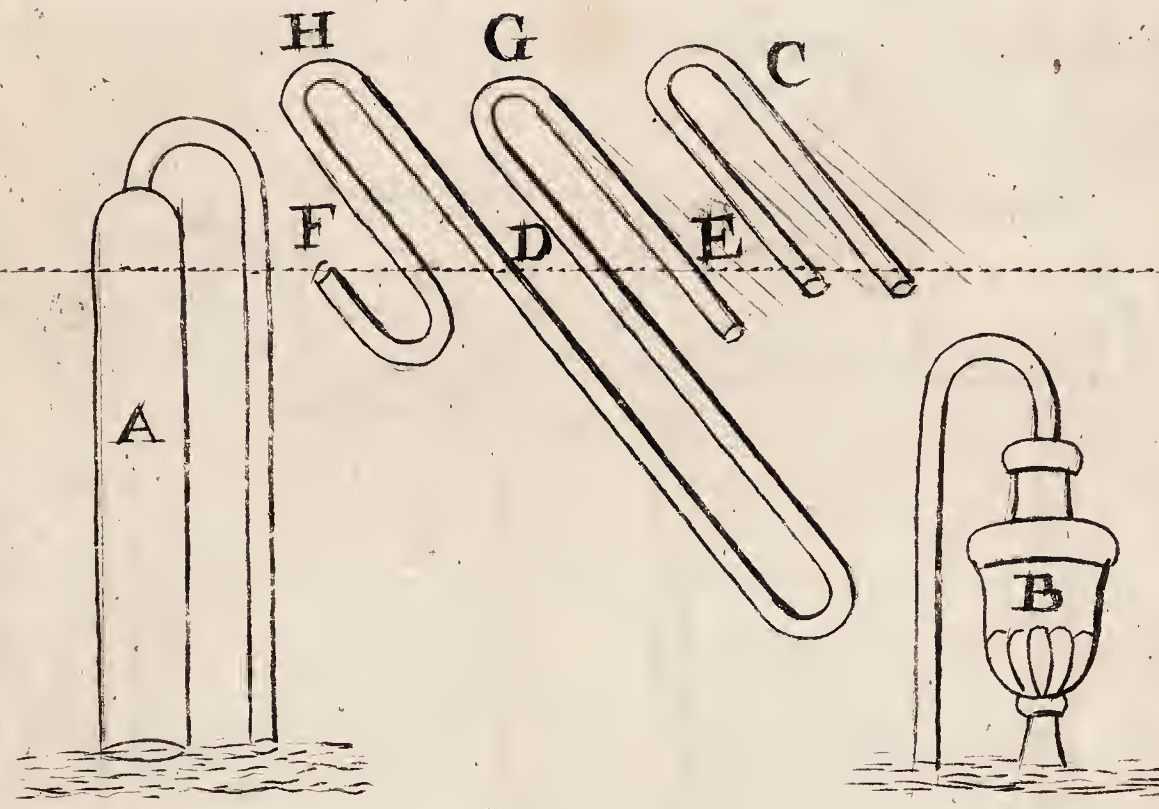
Siamo dunque certi delle ragioni quì addotte di ſopra, che le acque ogni volta ch' abbino una ſola ſuperfizie ſempre ſaranno immobili, non ſtimando qualſivoglia inegualità di corpo, che di forma, ne di groſſezza di Vaſi, come per le quì Figure appare A. B. C. e ſebbene foſſe l'attrazione, ed eſpulſione miſta inſieme colla Figura D. tanto ſarà immobile, tenendo ſempre l'attrazione quella parte, ch' averà il ſuo corpo ſuperiore alla ſuperfizie E. F. Dunque le Canne G. H. ſaranno immobili per attrazione, e le Canne I. K. ſaranno immobili per eſpulſione. E così avendo eſſi Vaſi la ſuperfizie diviſa in quante parti ſi voglia, ogni volta, che ſiano ſottopoſte ad una ſola ſuperfizie ſempre ſaranno immobili.

XLIII.

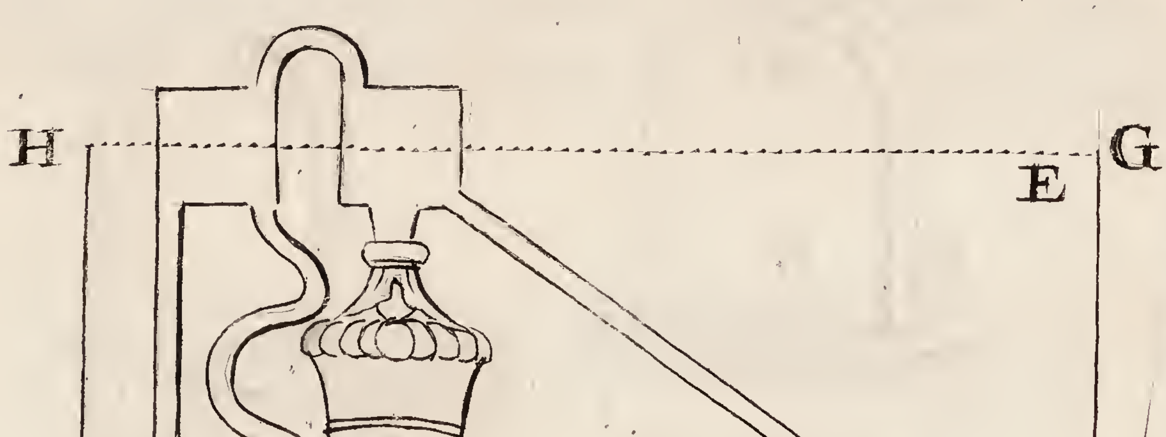
Seconda.

Non si vadino dunque lambicando la Mente quelli, che a questi impieghi attendono; poicchè l'acqua non vuol essere ingannata, ne meno inganna nessuno, ogni volta, che sia conosciuta la sua natura: facciasi pure qualsivoglia forma in qualsivoglia lunghezza dritta, o torta, o grossa, che sempre un'altezza sarà ad una superfizie all'altra. E chi non si vuol ingannare, pigli sempre la misura de' declivi per la linea perpendicolare da superfizie a superfizie, che troverà ogni forma di corpo corrispondere ad una medesima altezza, come si vede nelle presenti Figure A. B. C. D. le quali sono tutte sottoposte ad un solo perpendicolo E. F. de' due Piani delle superfizie H. I. K. e non sarà mai possibile, che un corpo attiri l'altro per qualsivoglia forma, ch' abbia, avendo tutte due le bocche immerse in una sola superfizie I. K.

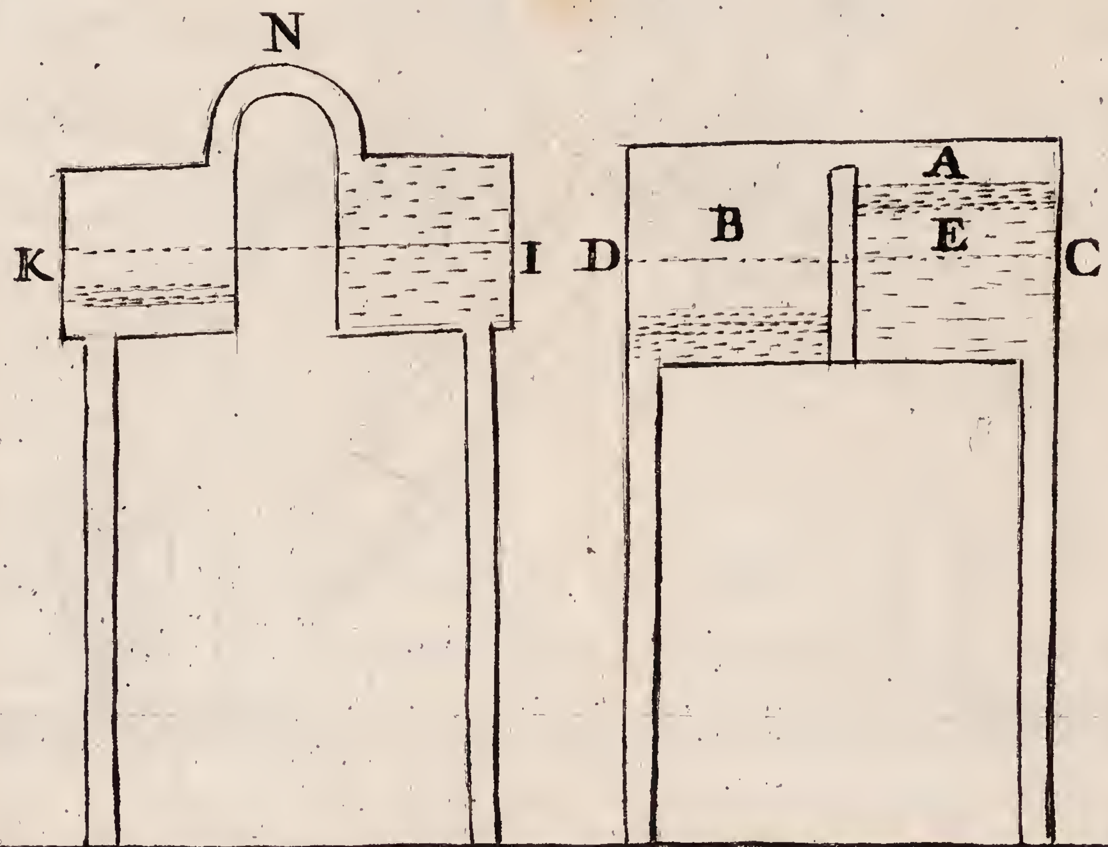
XLIII.



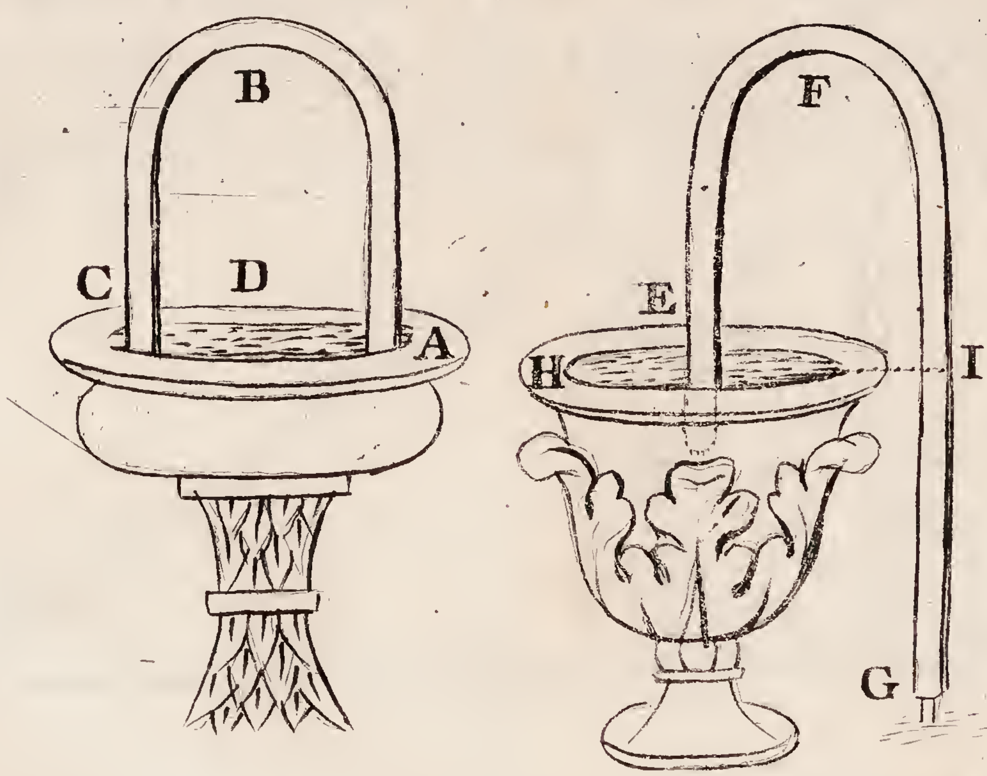
XLIII. *Seconda*



XLIV.



XLV.



X L I V.

Se due Corpi d' Acqua ſiano uniti coll' Aria, ch' abbino le Canne ſotto infuſe in una medeſima ſuperfizie di Acqua, le Acque, che ſaranno in eſſi Vaſi ſi uguaglieranno di altezza in qualſivoglia modo.

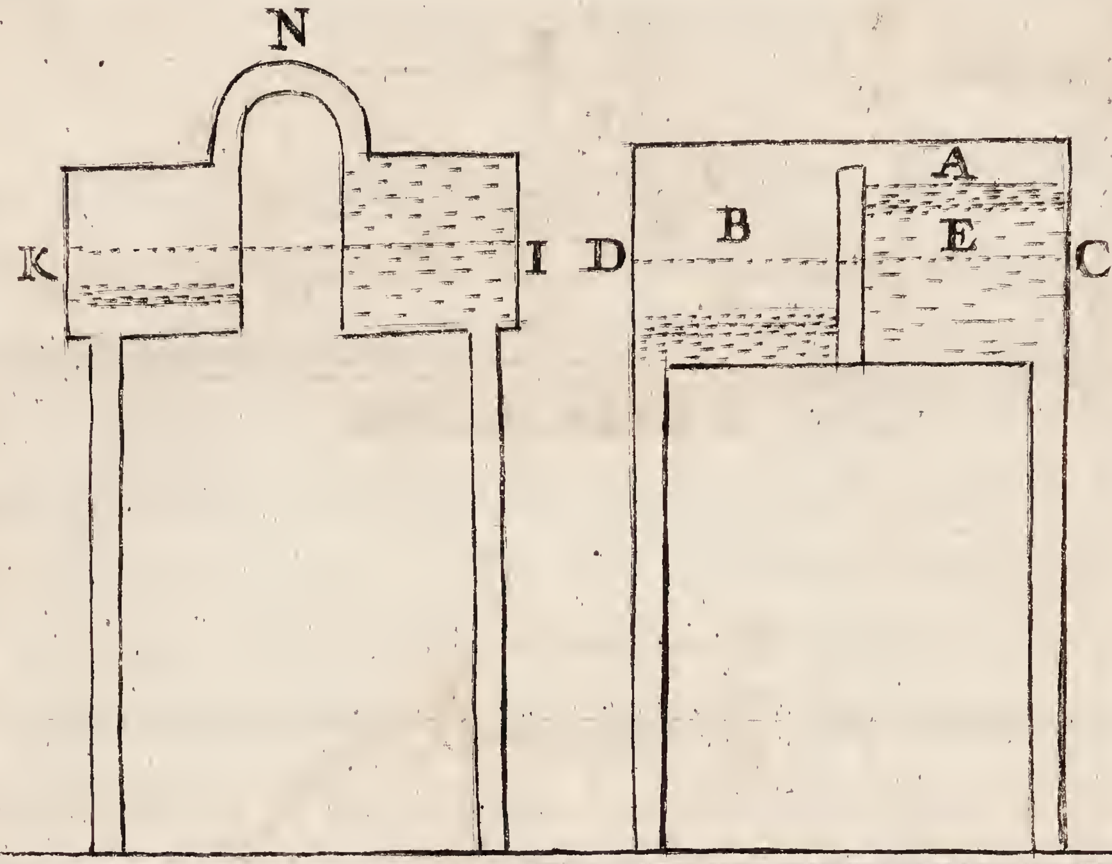
Eſſendo il Vaſo chiuſo A. mezzo di acqua, e mezzo di aria; l' acqua che ſi ritrova in eſſo Vaſo, calarà per le due Canne B. C. quanto comporterà la rarefazione dell'aria di eſſo Vaſo, e ſi unirà colla ſuperfizie D. E. e l' acqua, che ſi ritrova nel Vaſo A. averà la ſua ſuperfizie F. G. paralella alla ſuperfizie inferiore D. E. e le perpendicolari F. D. G. E. ſaranno uguali fra di loro, ed uguagliandoſi ſaranno immobili; ſebbene l' acqua H. I. ſarà diviſa in N. in due parti. Perche l' aria K. ſia comune a tutte due le acque diviſe, ſi uguagliaranno le perpendicole fra di loro H.I. I.M. uguagliandoſi ſaranno immobili.

X L I V.

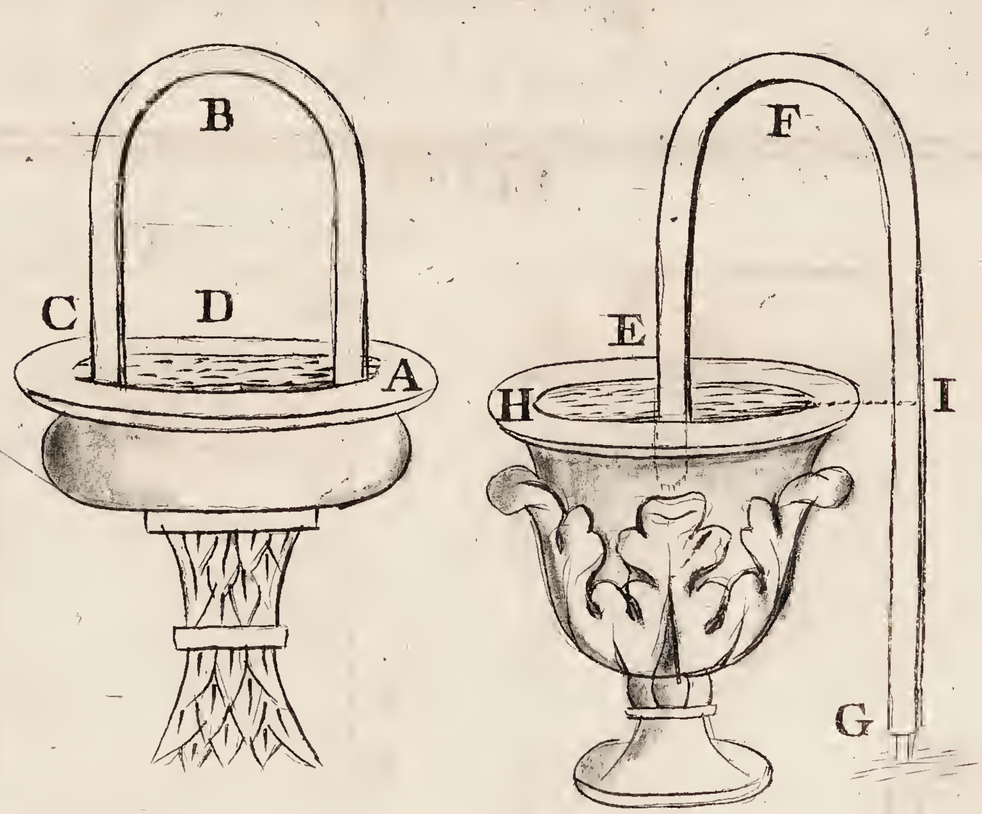
Seconda.

E quando nella divisione dell' acqua A. B. in A. vi fosse più acqua, che in B. l'acqua in tal caso desiderosa d'uguagliarsi alla sua superfizie, l'acqua in A. si abbasserà in C. l'acqua di F. si alzerà in D. mettendo ambedue le loro superfizie in E. F. sotto una sola C. D. e l'abbassamento, e l'alzamento delle acque E. F. procede, che non essendo in esso Vaso, se non una quantità terminata d'aria calando l' acqua E. necessariamente bisogna, che l' aria A. segua la superfizie E. e seguendo la superfizie E. bisogna, che l' aria B. segua l'aria A. e l'acqua F. segua l' aria B. fin tanto, che le due acque siano uguagliate di perpendicolo; mettendosi in una sola superfizie C. D. paralelle alla superfizie G. H. Dunque essendo il Vaso I. pieno d' acqua, il quale abbia l' aria comune col Vaso K. e non essendo nel Vaso K. altro, che aria, lasciando calar l'acqua del Vaso I. per il perpendicolo I. L. bisogna, che l' aria K. segua I. per la Canna N. e l' acqua M. segua l' aria del Vaso K. alzandosi nel medesimo Vaso K. tanto, quanto sarà alta l'acqua nel Vaso I. mettendosi la loro superfizie di uguale altezza I. K. paralella alle superfizie dell'acqua L. M.

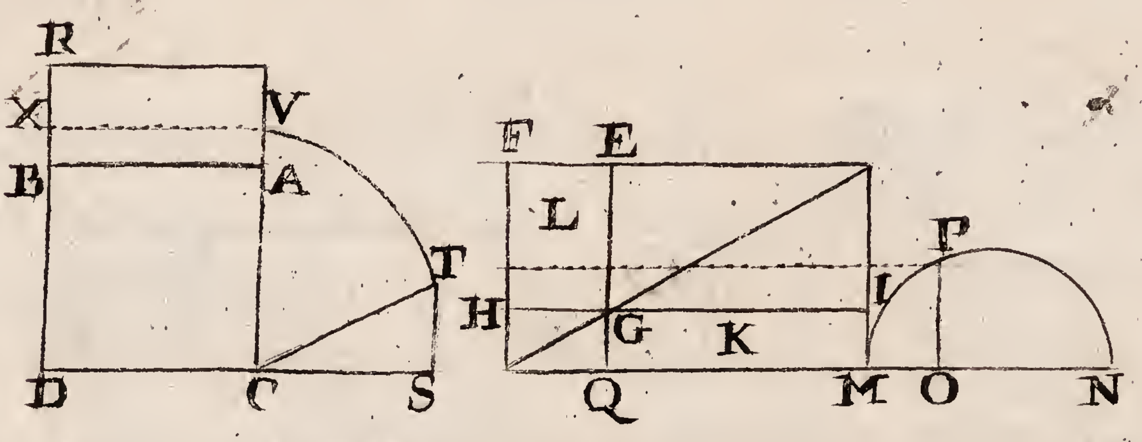
XLIV.



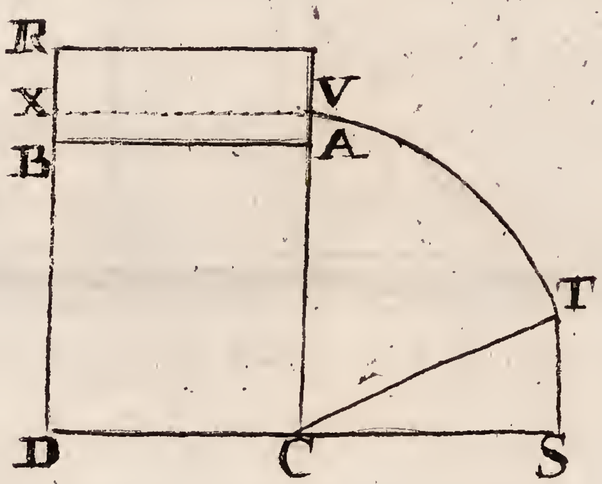
XLV.



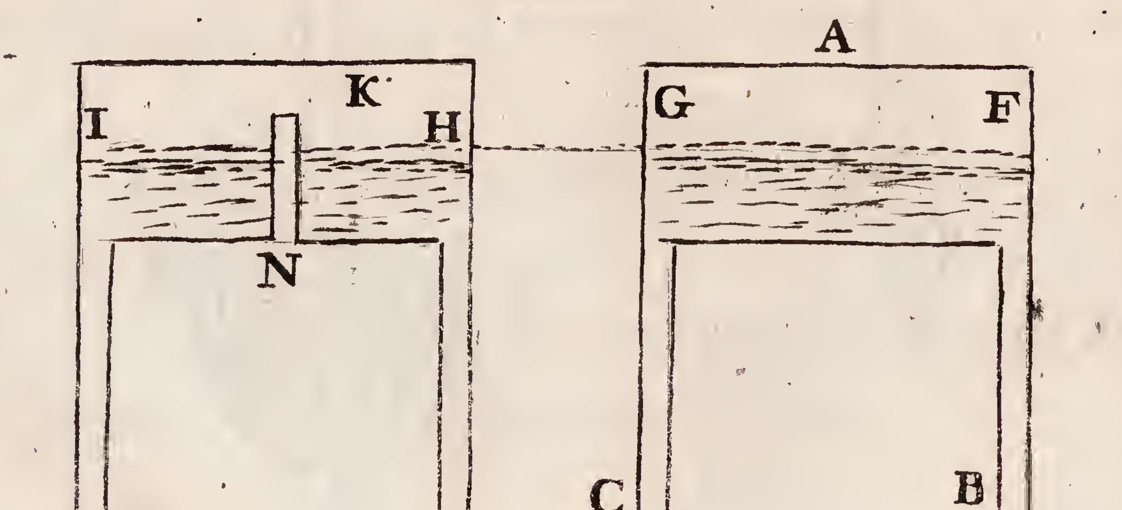
XXXIX.



XXXIX. *Seconda*



XLIV.



X L V.

La velocità dell' attrazione è uguale all' espulsione, non essendo più tanto nell' espulsione, quanto nell' attrazione, che da superfizie a superfizie.

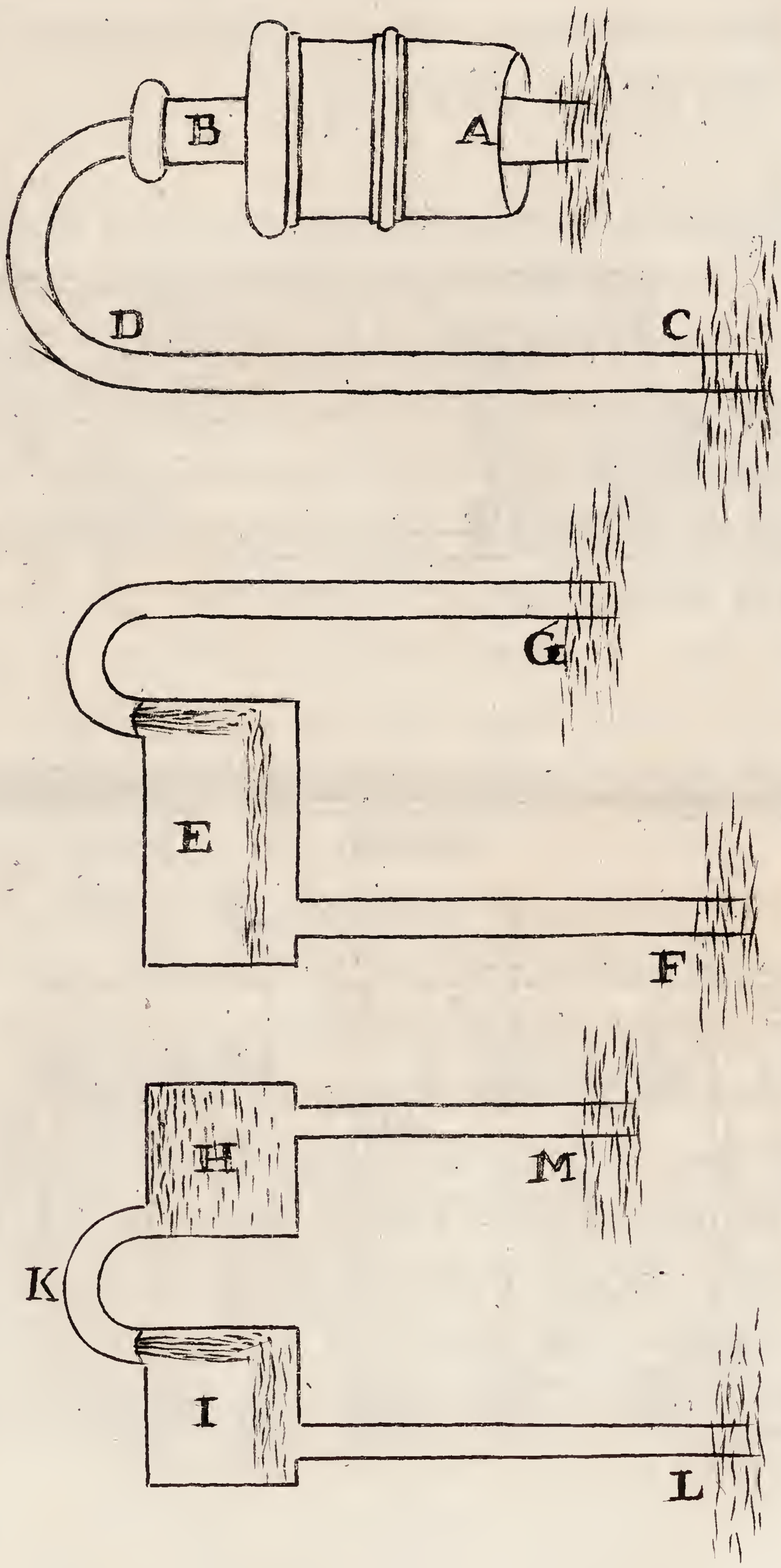
Nelle antecedenti è dimostrato, che le acque inconduttate, c'hanno due superfizie immerse in una sola, sono immobili, ed inutili, come per la Figura A. B. C. ch'abbino le sue superfizie chiuse A. C. immerse, e comunicate nella superfizie D. come se fosse in una sola superfizie. Col medesimo mezzo possiamo avere l'acqua, ch'abbia moto, essendo per regola generale, che le acque delle superfizie superiori vadino nelle inferiori, si farà una Canna torta, ch'abbia due superfizie G. H. Dico, che piena sia d'acqua la Canna E. F. G. attraerà l'acqua della Canna E. F. attraendosi appresso l'acqua della superfizie H. la condurrà nella superfizie inferiore G. e questo seguirà con quella velocità, che sarà l'altezza perpendicolare da superfizie a superfizie I. G.

X L V I.

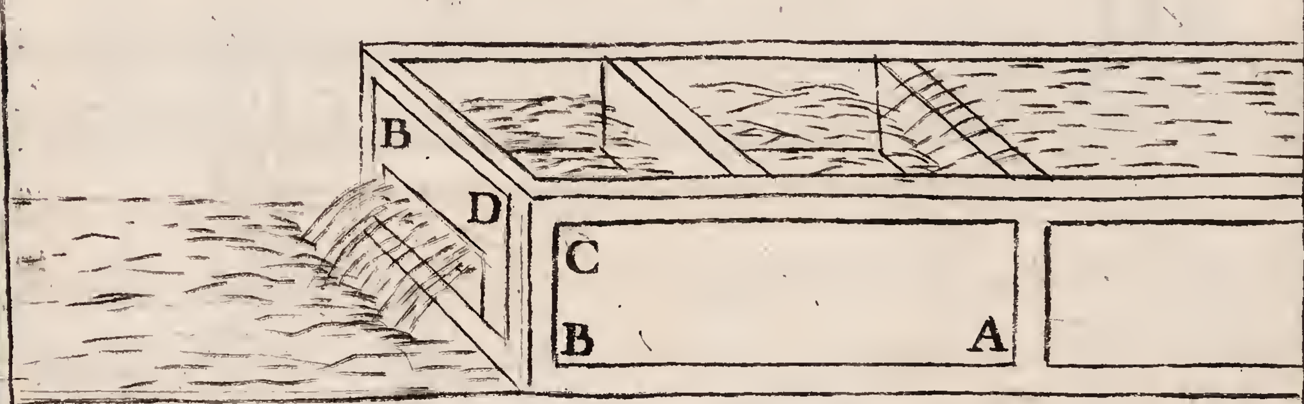
Se un Corpo di acqua incondutta abbia due ſuperfizie, e che una ſia ſuperiore all' altra in qualſivoglia modo poſte, averanno moto, e le acque ch' averanno moto, le acque della ſuperfizie ſuperiore andaranno nell' inferiore.

Non provi dunque neſſuno di fare le gambe groſſe, come A.B. con dire ch' alzerà l' acqua di C. D. perche queſto ſarebbe il moto perpetuo. Ma ſi cerchi qual' è la parte più lunga, che quella ſarà il motore, ed attraerà qualſivoglia groſſezza di corpo d' acqua, tenendo per regola generale, che l' acqua della ſuperfizie ſuperiore vadi nell' inferiore, e non altrimente in qualſivoglia modo, e Figura. Dunque la bocca C. attraerà l' acqua di A. B. e ſe ſi coſtituirà in Vaſo pieno d' acqua E. ch' abbia una gamba F. ed un' altra G. e che ſiano infuſe nelle due ſuperfizie F. G. Dico, che laſciando calare l' acqua del Vaſo E. per la Canna F. attraerà l' acqua di G. nel Vaſo di E. con tanta velocità, quanto ſarà l' altezza perpendicolare da F. a G. ſiccome anco ſi coſtituiranno i due Vaſi H. I. comunicati colla Canna dell' aria K. e che il Vaſo di I. ſia pieno di acqua. Dico, che laſciando calare l' acqua di I. per la Canna L. attraerà l' aria di H. per la Canna K. e l' aria di H. attraerà l' acqua di M. nel Vaſo M. fin tanto che ſarà acqua nel Vaſo I.

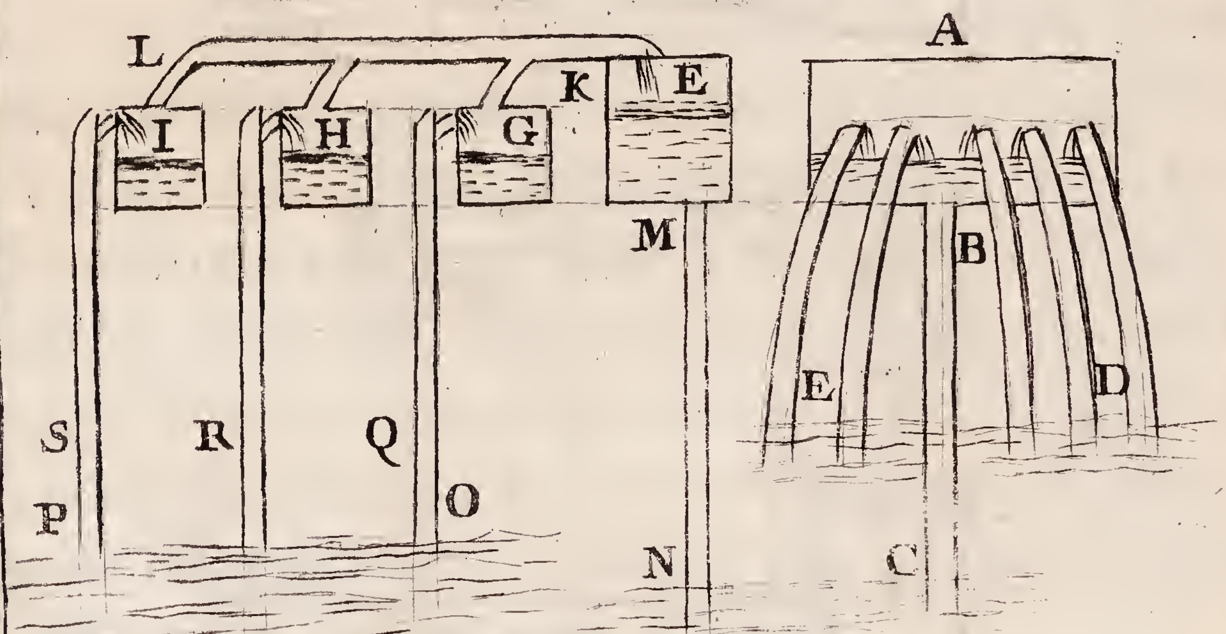
XXXXVI



XLVIII.



XLVII.



X L V I I.

Un perpendicolo di Acqua attraerà diversi perpendicoli, quando essi perpendicoli saranno comunicati coll' Aria fra di loro in qualsivoglia modo posti.

Dico, che un perpendicolo d'acqua attraerà molti altri, perche se sarà costituito il Vaso A. pieno di acqua, che sotto abbia il perpendicolo B.C. e che nella cima di esso vi siano attaccate molte Canne, rivolte all'ingiù, in una superfizie d'acqua D.E. se si lasciarà cadere l' acqua del Vaso A. per la Canna B. C. l' aria di A. attraerà l'acqua della superfizie D. E. nel Vaso A. per tutte le Canne, che saranno attaccate alla cima del Vaso A. con tanta velocità, quanta sarà l'altezza perpendicolare della superfizie D. E. alla superfizie C.

Lo stesso succederà quando diverse Canne nella Cima averanno per ciascuna un Vaso, che fra di loro siano comunicate, come per i Vasi F. G. H. I. comunicati per la Canna K. L. ch'essendo pieno il Vaso di acqua F. e lasciandola calare per la gamba M. N. attraerà l' aria de' Vasi G. H. I. per la Canna K. L. e l' aria di G. H. I. attraerà l' acqua della superfizie O. P. per le Canne Q. R. S. ne' Vasi G. H. I. fin tanto, che sarà l' acqua nel Vaso F.

XLVII. *Se-*

XLVII.

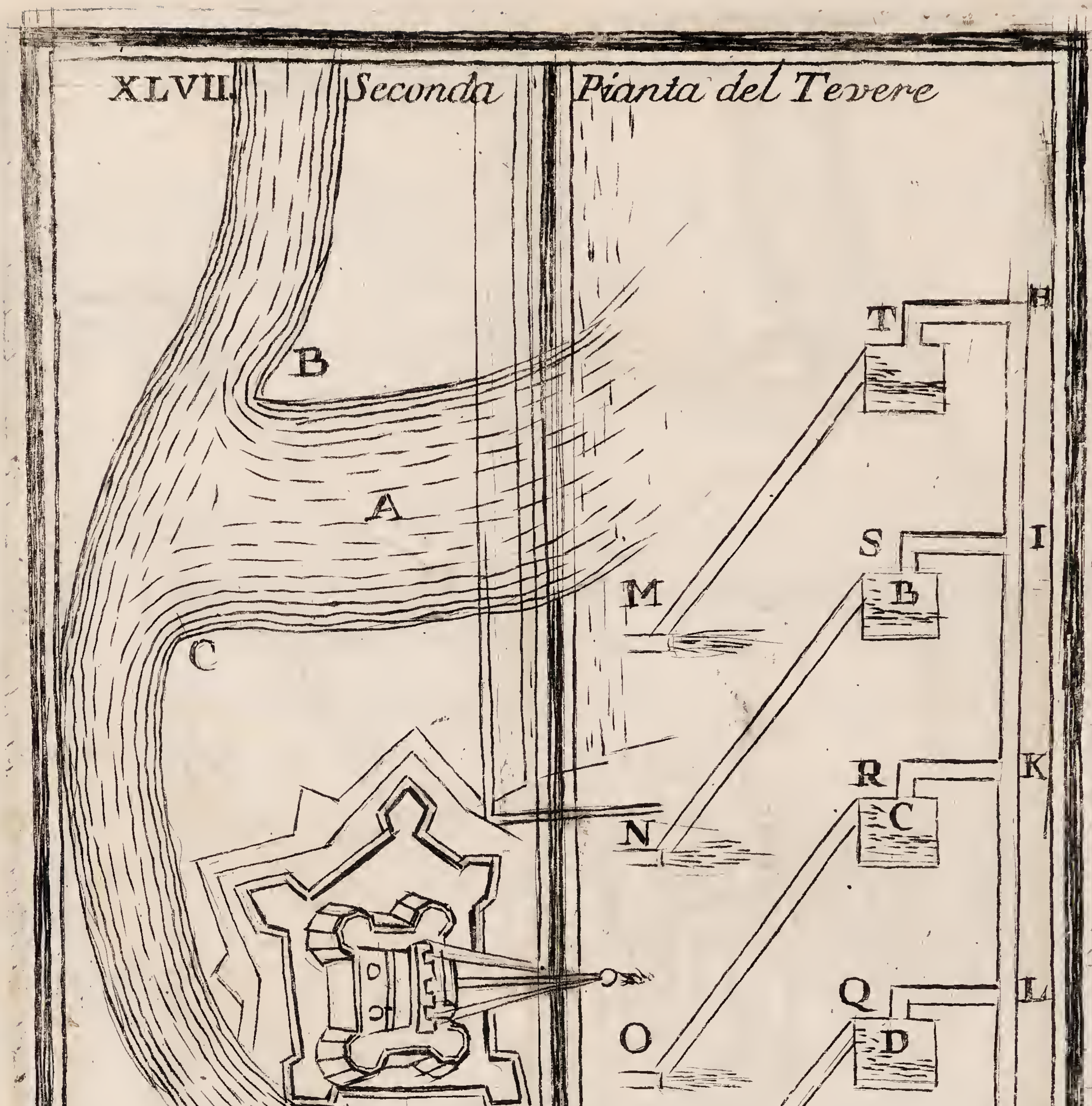
Secondo.

Le Acque correnti si devono misurare colla velocità uguale alla velocità delle Acque delle Fistole, quando le Fistole doveranno scaricare acqua corrispondente all' acqua corrente.

Dissi in qualsivoglia modo poste, perche i Vasi possono essere messi in diverse altezze, come per le quì Figure appare, ch' essendo i medesimi Vasi A.B.C.D. posti in diverse altezze, attraendo diverse superfizie d' acqua per la velocità del perpendicolo E. F. cioè essendo il Vaso G. pieno d' acqua, la quale si lascierà calare per la gamba E. F. attraerà l' aria de' Vasi A. B. C. D. per la Canna H. I. K. L e le acque della superfizie M. N. O.P. andarà ne' Vasi A. B. C. D. per le Canne Q. R. S. T. Ma bisogna, che le Canne siano d' ugual altezza. Altrimente la Canna più curta attraerà più di tutte, e l' attrazione non sarebbe uguale. Bisogna parimente, che la capacità del Vaso G. sia di maggior capacità, che non fanno i quattro Vasi assieme A. B. C. D. Poicche tanto sarà l' acqua, ch' andarà ne' Vasi A. B. C. D. quanto sarà quella, che uscirà per la Canna E. F. dando qualche vantaggio per la rarefazione dell' aria, che sarà fra essi Vasi.

Dichia-


XLVII. Seconda Pianta del Tevere
B
A
C
T
H
S
I
B
M
R
K
C
N
Q
L
D
O
P
G
E
I
H


XLVII. Seconda Pianta del Tevere
A
B
C
M
N
O
P
T
S
R
Q
H
I
K
L
G
E
I
H

Dichiarazione della Pianta del Tevere.

Dalle ragioni addotte, che le acque dirrompendosi si trattengono, e che trovando strettezza di letto, si alzano di corpo; ed alzandosi di corpo, le acque superiori si trattengono, siccome anco, che gli impedimenti inferiori dirrompano la maggior velocità delle acque, non mi pare poco danno in tempo delle innondazioni trattennere l'acqua del Tevere, perche trattenendosi, vengono a moltiplicare, e moltiplicando viene ad innondare.

La velocità del Tevere si dirrompe da se medesimo. Poicchè venendo il Tevere per la sua crescenza a sboccare in Prati, venendo con grand' impeto nella Spianata di A. verso B. C. ed urtando nel Tevere in B. C. D. viene a dirrompere la velocità ordinaria del Tevere B. C. D. E. trattenendo la velocità superiore di esso Tevere. E perche gli impedimenti inferiori trattengono la maggior velocità del Tevere, quanti impedimenti sono per esso Tevere di Muri, Scale di mole inutili, ed altro, che al presente non servono se non a trattenere la maggior velocità di esso Tevere.

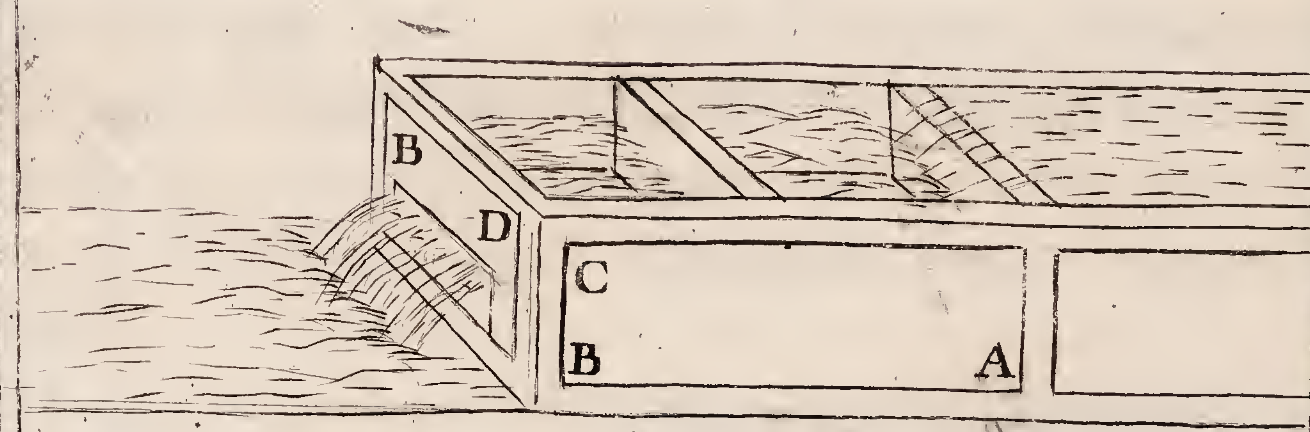
Similmente quanta maggior velocità averebbe tutto il corpo di esso Tevere, se il letto non si alzasse a Ponte Sisto in H. I. per la strettezza grande dell' Alveo, accidente di grande considerazione, perche se la bocca dell' esito non sarà grande, chiara cosa è, che le acque superiori non potranno giammai scaricare con prestezza.

Essendo, che nel distribuire le acque si siano sempre distribuite ad oncie. Perttanto diremmo, che un oncia non vuol dire altro, che una parte terminata così dal Prencipe, non avendo parte alcuna ne colle oncie de' Palmi, ne coll'oncie di Libre di peso; ma solo un oncia volendo dire una particella d'acqua. E quando si dirà il tale ha 12. oncie d'acqua, non per questo averà una libra d'acqua; ma 12. particelle d' acqua terminata così dal Prencipe. A tal che quando si dirà una Libra d'acqua, s'intende avere 12. particelle d'essa.

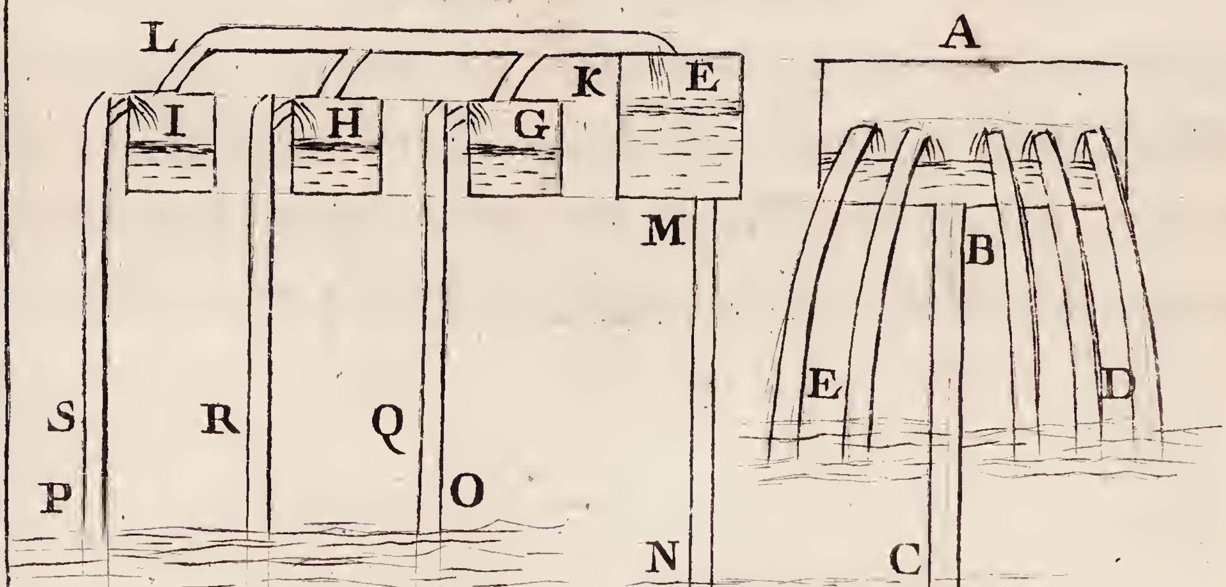
Non basta nel distribuire le acque con assegnarli la Fistola di un oncia, o due, o più: Poicchè in una Fistola di un oncia, o due, potrà passare per essa 10. 20. e 30. oncie d'acqua, poicchè quanto maggior peso di acqua averà sopra ciascuna Fistola, tanto maggiore velocità acquisterà; e quanto maggiore sarà la velocità, tanto maggior acqua buteranno.

Diremo dunque, che sarà di maggior importanza il terminare l'altezza dell'acqua sopra le Fistole, che osservare la propria grandezza di esse Fistole; il che apertamente si vede per le seguenti dimostrazioni.

XLVIII.



XLVII.



XLVIII.

Le Acque correnti si devono misurare colla velocità uguale alla velocità dell' acqua delle Fistole, quando le Fistole doveranno scaricare Acqua corrispondente all' Acqua corrente.

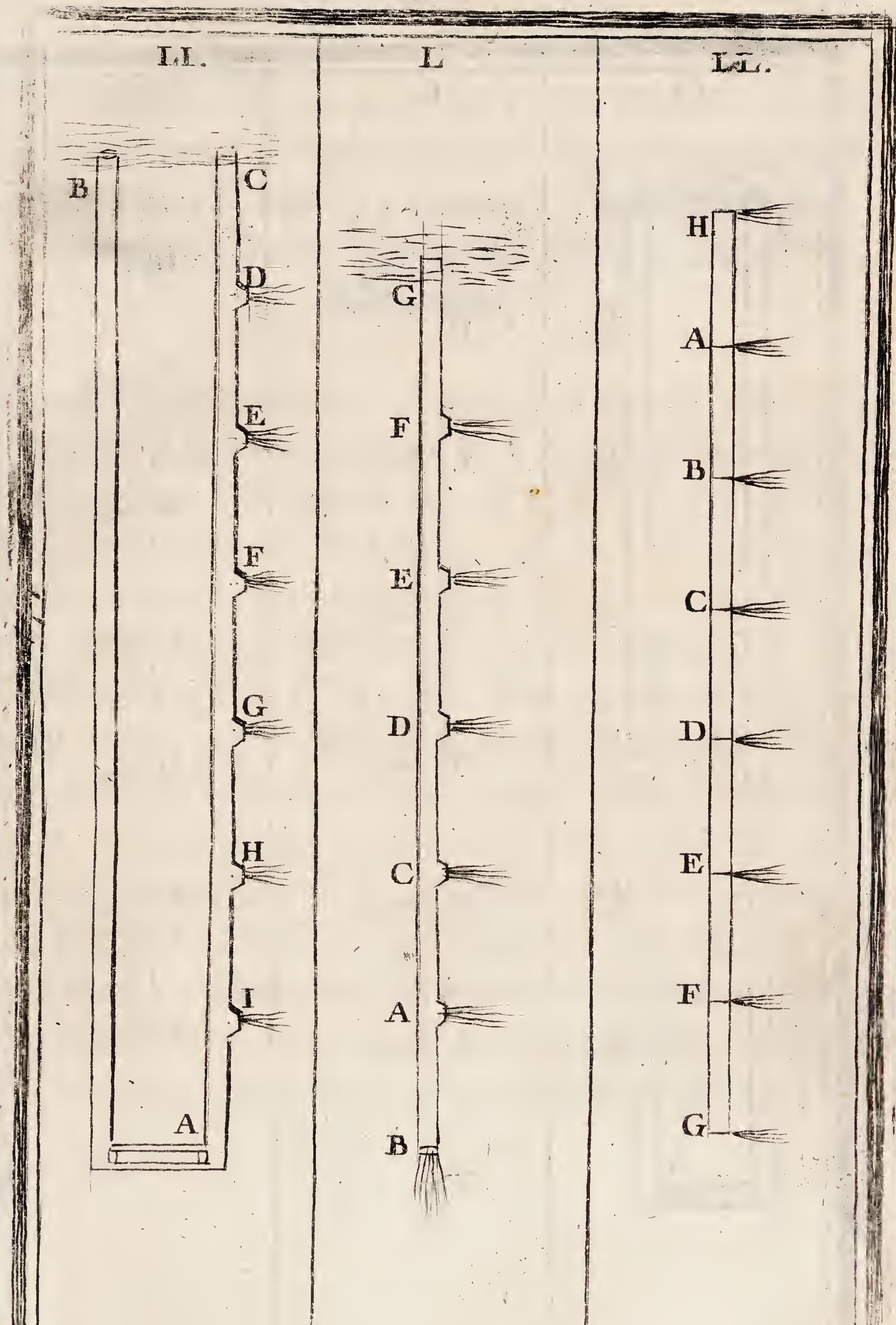
Le velocità si costituiranno uguali, quando si formarà un Cassone, dentro il quale si farà andare l'acqua corrente, e da quello farla uscire con ugual' altezza di acqua sopra di quella, ch' averanno le proprie Fistole della distribuzione.

Si fabbricarà il Cassone A. B. dentro del quale si facci andar l'acqua corrente, e quella farla uscire per il foro D. E. di ugual' altezza di un oncia, e tanto lungo, che sia capace di scaricare la quantità dell'acqua, ch'entrerà in esso Cassone, e per aggiustare, ch'abbia la medesima velocità delle Fistole si faranno diverse anime di un' oncia, le quali si andaranno mettendo dentro al foro D. E. finche l' acqua nel Vaso A. B. si alzi in B. C. tanto alta, quant' è alta l'acqua sopra le proprie Fistole della distribuzione, che così la velocità dell'una, e dell'altra saranno uguali fra di loro.

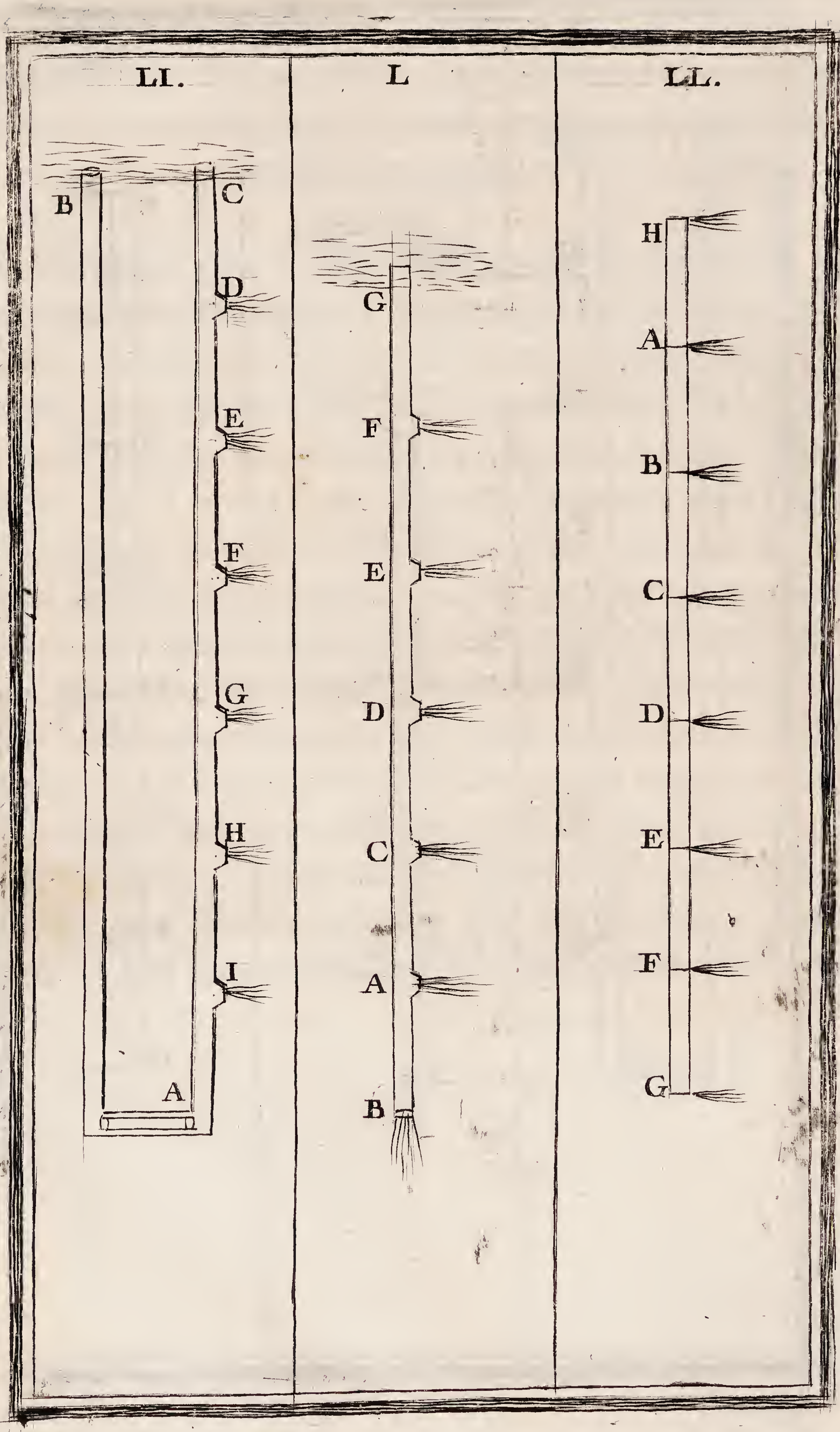
I L.

Le Fiſtole della diſtribuzione delle Acque, quanto maggior altezza d' acqua averanno ſopra, tanto maggiore quantità d' acqua butteranno.

Dico dunque, che ſe una Fiſtola, d'un oncia d' acqua non averà terminata l'altezza dell' acqua, che deve avere ſopra, ſe ſaranno diverſe Fiſtole d'un oncia, meſſe in diverſe altezze, come A.B.C.D.E.F.G. la Fiſtola d'un oncia, che ſarà colla ſua acqua terminata ſopra A. H. averà una parte d'acqua. Ma la Fiſtola d'un oncia meſſa in B. averà due altezze di acqua ſopra uguale alla ſudetta A.H. butterà due oncie di acqua per avere doppia altezza ſopra per la ragione antecedente, che le acque ſi premono tanto, quanto ſono alte. Dunque quanto maggior altezza d'acqua averà ſopra una medeſima Fiſtola di un oncia, tanto maggior acqua butterà: e tante parti averà ſopra una medeſima Fiſtola, tante oncie butterà d'acqua, con tutto che la ſua bocca non ſia più larga di un oncia terminata. Così ſuccederà alle Fiſtole, meſſe in C. D. E. F. G.



LI.
B
C
D
E
F
G
H
I
A
L
G
F
E
D
C
A
B
LII.
H
A
B
C
D
E
F
G


LI.
L
LL.
B
C
D
E
F
G
H
I
A
G
F
E
D
C
A
B
H
A
B
C
D
E
F
G

L.

Le Fistole quanto maggior perpendicolo di Canna averanno attaccate nella parte esteriore dell'esito, tanto maggior attrazione averà l' acqua; e quanto sarà maggiore l' attrazione, tanta maggior quantità d' acqua butteranno.

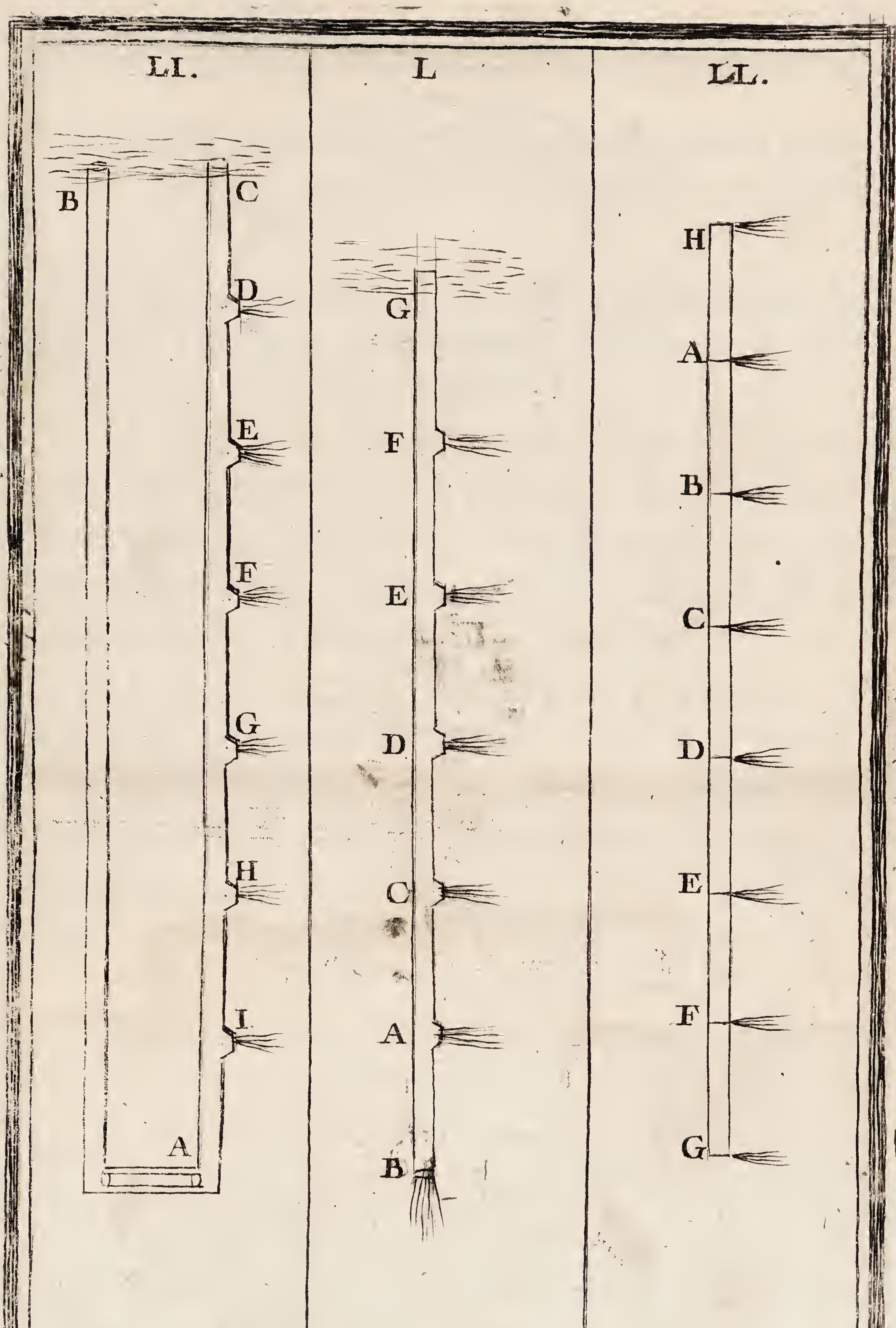
Succede il medesimo, quando sotto alle Fistole nell'esito vi siano attaccate le Canne pendenti. Perche se sarà una Fistola in A. ch' abbia la Canna attaccata, e terminata A. B. Dico, ch' averà una parte d' acqua terminata, non essendo la Canna più lunga dell' altezza dell' acqua terminata nella passata A. H. Ma se la Fistola sarà in C. averà due parte di Canna attaccata sotto, ed averà due parti d' acqua. Dunque una medesima Fistola di un oncia butterà due oncie d' acqua; e così seguendo in D. attraerà trè oncie d' acqua in E. quattro in F. cinque, e così in infinito, quante parti d'acqua averà sotto una medesima Fistola di un oncia, tante oncie d'acqua attraerà. Dunque è di maggior importanza la terminazione dell' altezza dell'acqua, che non è la grandezza della Fistola.

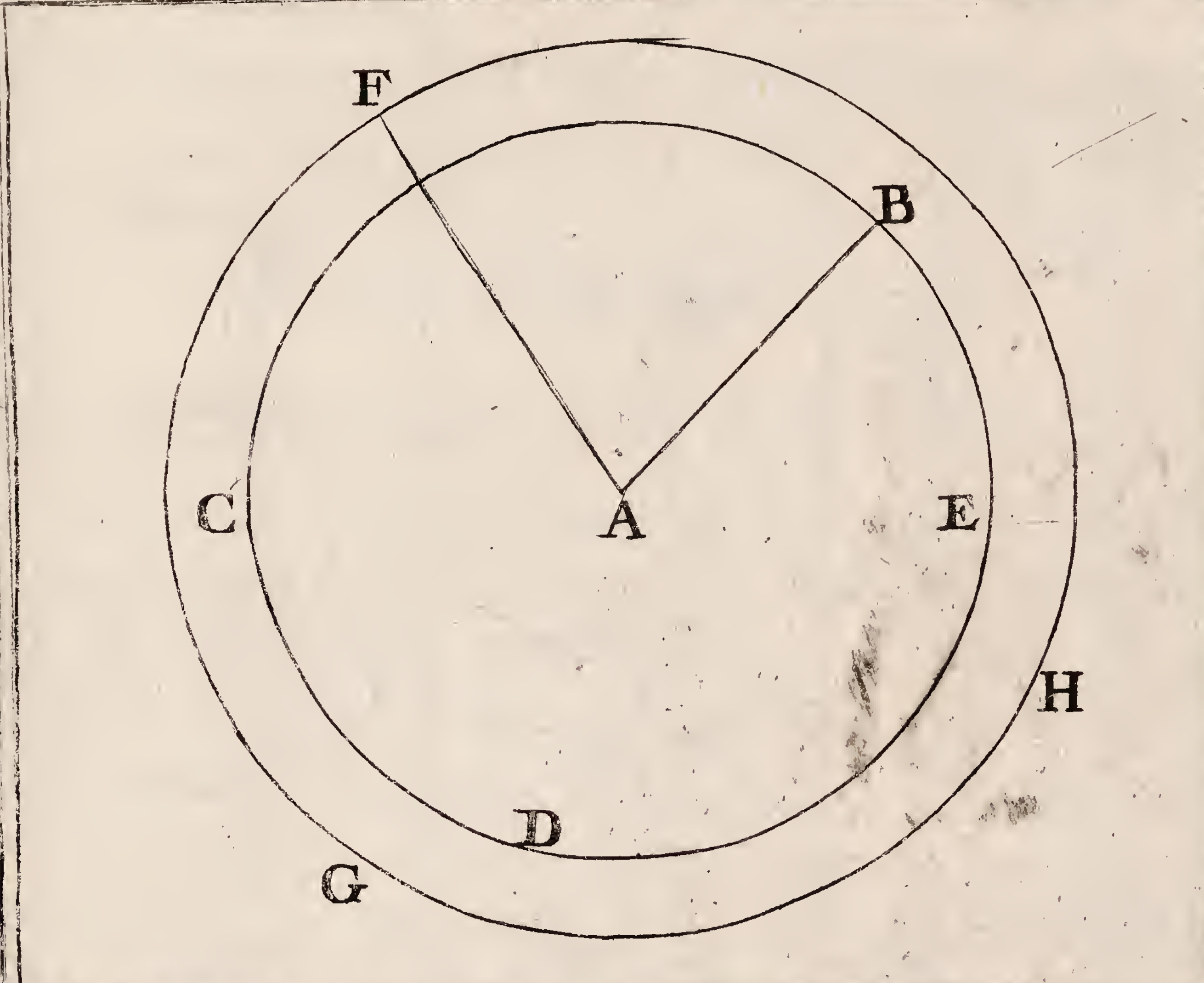
L I.

Le Fistole, che si mettono sotto terra, dette sforzate, sono di poco valore, ogni volta, che non si termini l' altezza dall' altezza dell' introito all' esito. Cioè dalla superfizie superiore all' inferiore.

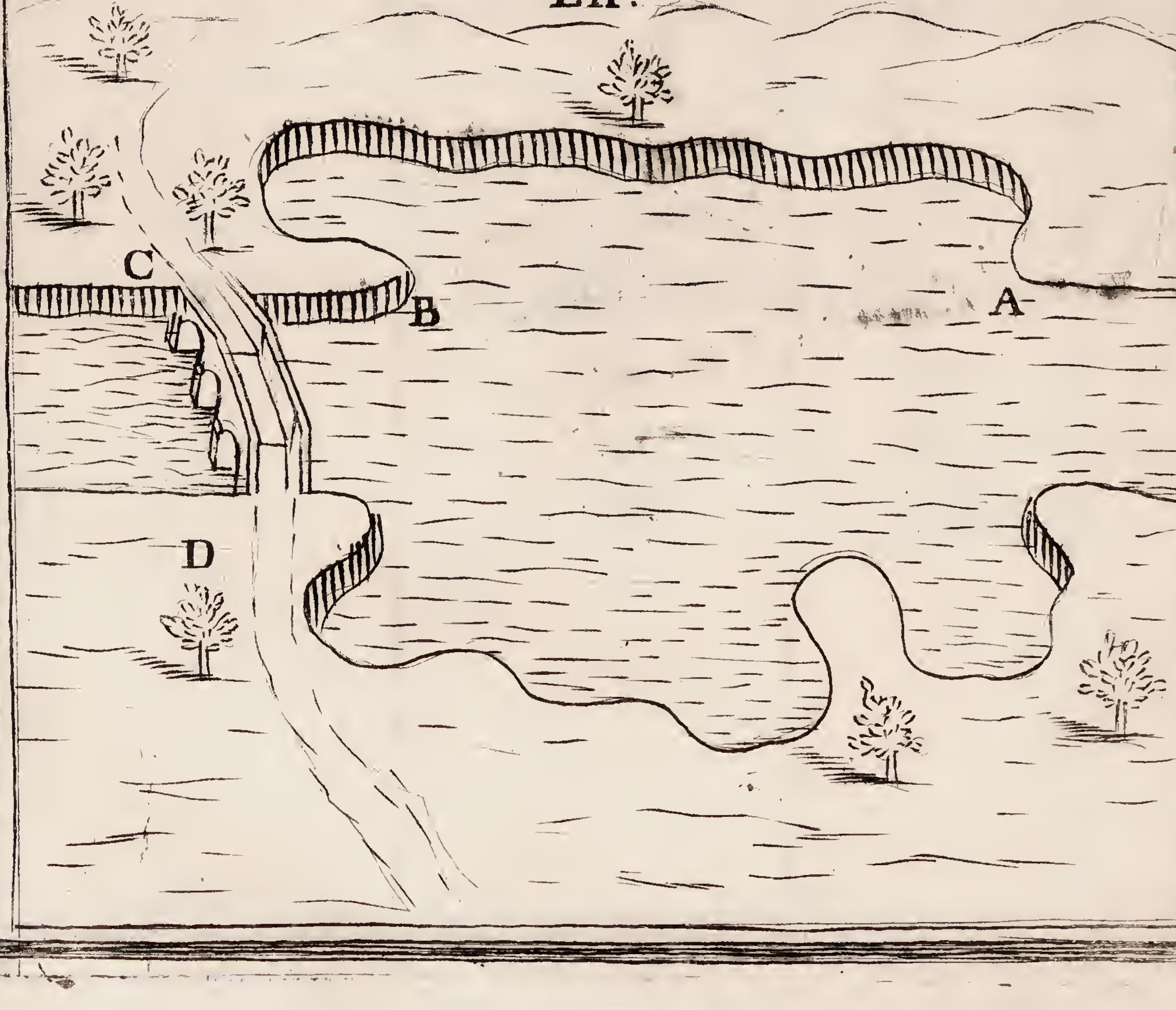
Siccome anco mettendo una Fistola sforzata in A. he il principio dell'acqua sia B. Dico, che si alzarà la Canna dell'esito A.C. al pari di B. non passarà giammai acqua di medesima sorte per la Fistola A. ma resterà dentro di essa Canna immobile; e se la bocca C. l'abbassaremo in D. parte terminata, allora passarà un oncia d'acqua: e se l' abbassaremo in E. uscirà fuori due oncie d'acqua; e se in F. tre; e così seguendo in infinito, quanto maggiore sarà l' altezza della perpendicolare della superfizie B. all'esito dell'acqua, tanto maggiore acqua butterà la Fistola A. Dunque non è la Fistola, che dà l'acqua giusta; ma l'altezza del perpendicolo dell' acqua, che vi stà sopra, premendosi tanto, quanto è la distanza dall' introito all' esito.

LII. *Gli*


LI.
B
C
D
E
F
G
H
I
A
L
G
F
E
D
C
A
B
LL.
H
A
B
C
D
E
F
G



LII.



L I I.

Gli esiti delle Acque de' Laghi si possono regolare senza muro, ed archi; ma con sola pietra gettata a risuso.

Essendo un Lago A. B nel quale vi sia bisogno di regolare l'acqua, che non eschi fuora di esso in quantità, alcuni vi fanno le Bocche con Archi, come si vede in B. Dico, che senza questa spesa si potrà far più sicura, perche alzando il fondo del Letto C. D. con pietra gettata a risuso, l' acqua dà in dentro tanto quanto si vuole; sebbene non se ne volesse far venire, mentre come si è dimostrato di sopra, che le acque, che nel proprio declivo abbino ripienezza di letto si alzano di corpo: e le acque, che si alzano di corpo nel proprio letto trattengono la velocità delle acque superiori. Dunque tanto più sarà alzato il letto, tanto meno acqua verserà, ogni volta, ch' il sito lo conceda.

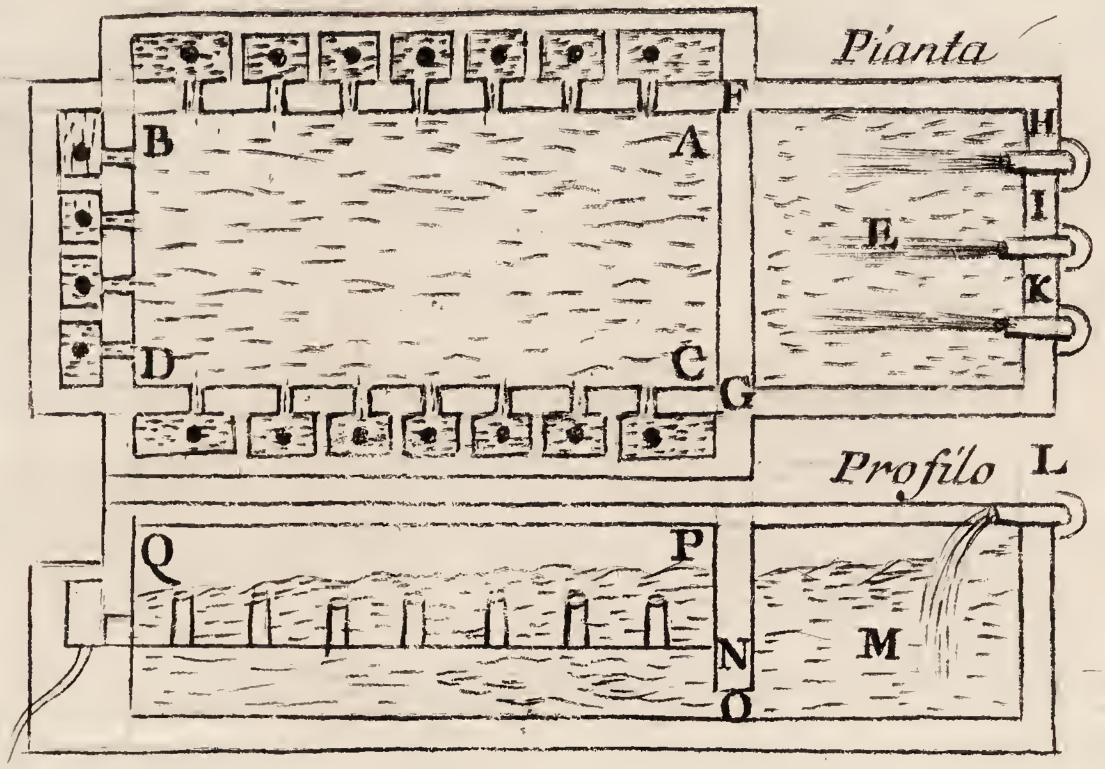
L I I I.

Le Fistole, che sono poste ad una medesima linea Orizontale; e che avvanti li passi Acqua, ch' abbia moto, non potranno giammai avere altezza uguale di Acqua sopra.

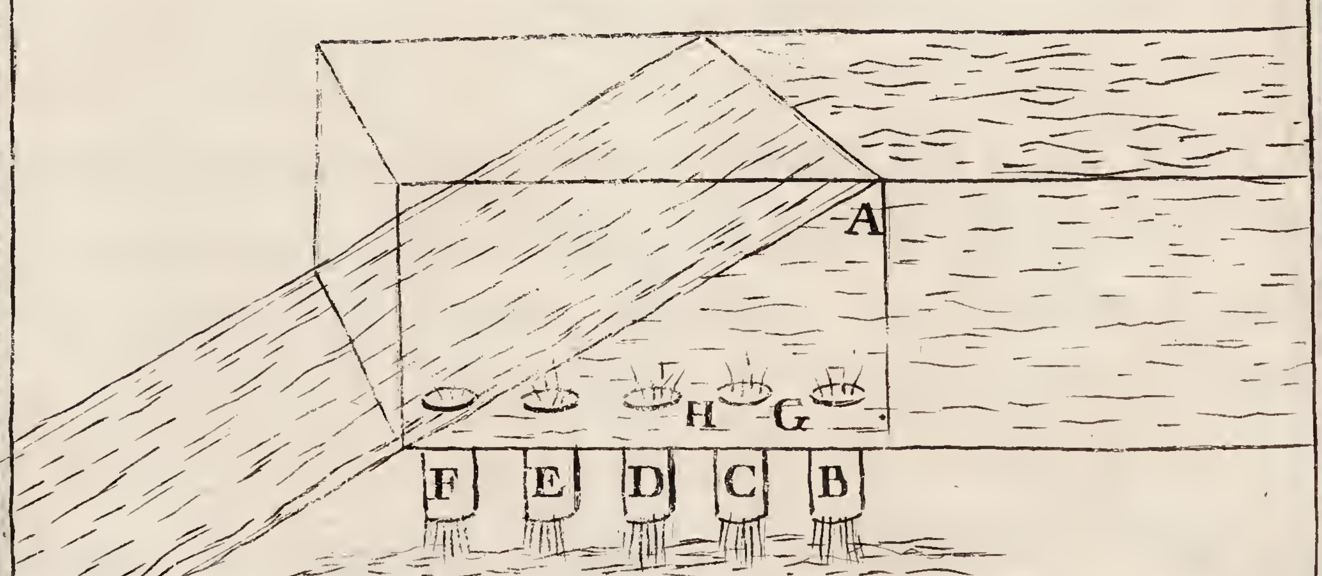
Poicchè quando si distribuiscono le acque, e che si distribuiscono le bocche delle Fistole nel presente modo segnato A. B. C. D. nel mezzo delle Stanze in forma di un gran Vascone, attorno al quale si mettino a livello tutte le Fistole delle parti dell' acqua, e che si facci l' entrata dell' acqua in detto Vascone per la parte A. C. condotta prima in una Antivasca E. per rompere la velocità principale della venuta dell' acqua H. I. K. la quale poi passando sotto la Muraglia F. G. entrando nel Vascone A. C. si alzerà in essa sin tanto, che l' acqua sia bevuta dalle Fistole, che sono a livello.

Dico, che per le regole nostre generali tutte le acque, c' hanno moto, hanno declivo. Siasi la venuta dell' acqua H. I. K. la quale caschi nell' Antivasca E. e poi passi sotto la Muraglia F. G. entrando nel Vascone A. B. C. D. dentro del quale si alzi l' acqua nel modo ci dimostra il Profilo della parte L. entrando nell' Antivasca M. passarà sotto la Muraglia N. in O. entrando nel Vascone P. Q. l' acqua in P. tiene maggior altezza, che in Q. perche nell' entrata dell' acqua in P. avendo vicino la maggior altezza R. P. si sforza per uguagliarsi a R. ma essendoli levata la forza continuamente dalle Fistole per la lunghezza P. Q. le Fistole, che saranno più vicine all' introito O. averanno mag-

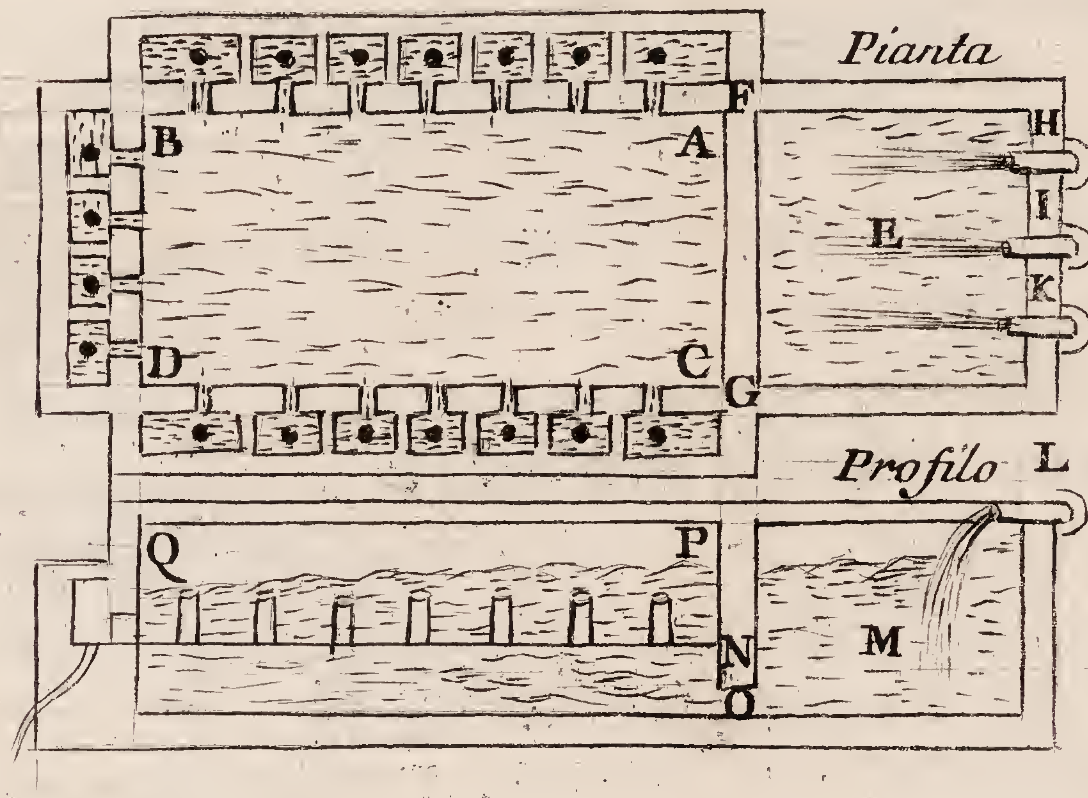
LIII



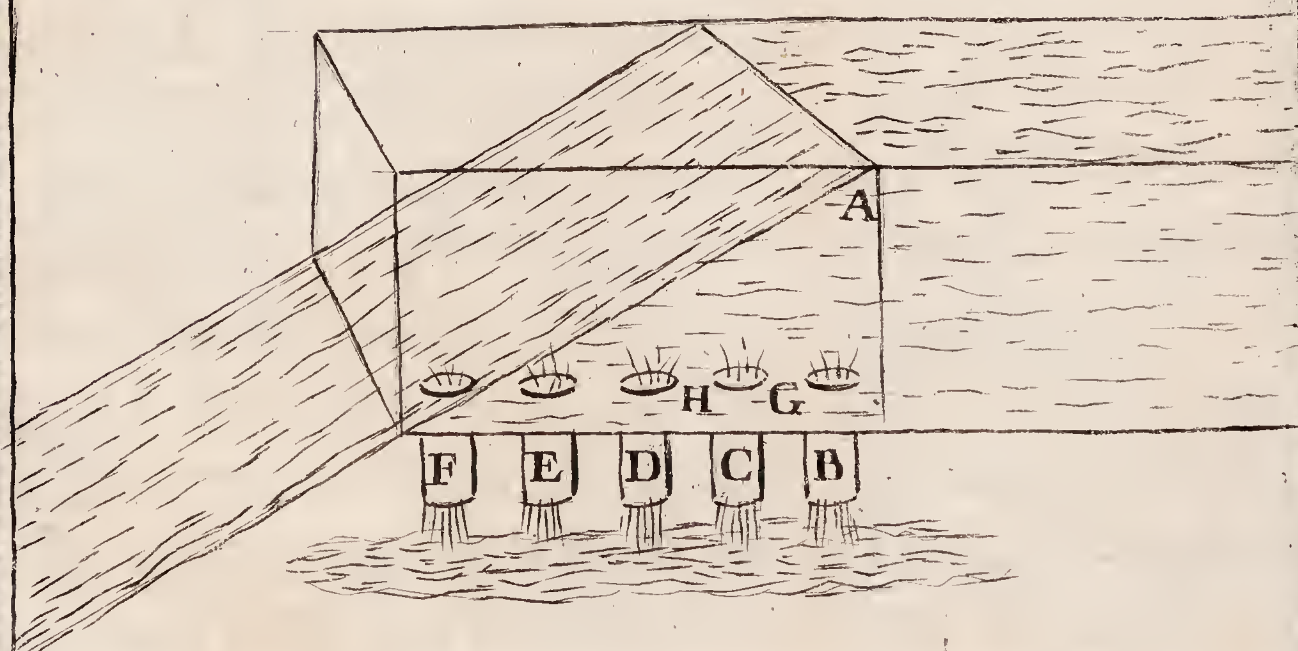
LIV.



LIII



LIV.



maggior altezza d'acqua ſopra il P. che quelle, che ſono più lontane in Q. degradatamente. Siccome ſi vede per la dimoſtrazione ſopra-fatta: e così le Fiſtole, che ſono meſſe per dritto della corrente, non potendo eſſere corrente ſenza declivo; le Fiſtole, che ſono meſſe al livello, non averanno giammai acqua di uguale altezza ſopra; ma mettendo le Fiſtole intorno le correnti, come B.D. averanno uguale altezza di acqua ſopra.

L I V.

Le Acque, che nel Viaggio continuamente ſi divertiſcono, calano di quantità; e calando di quantità, calano di altezza; e calando di altezza, calano di velocità.

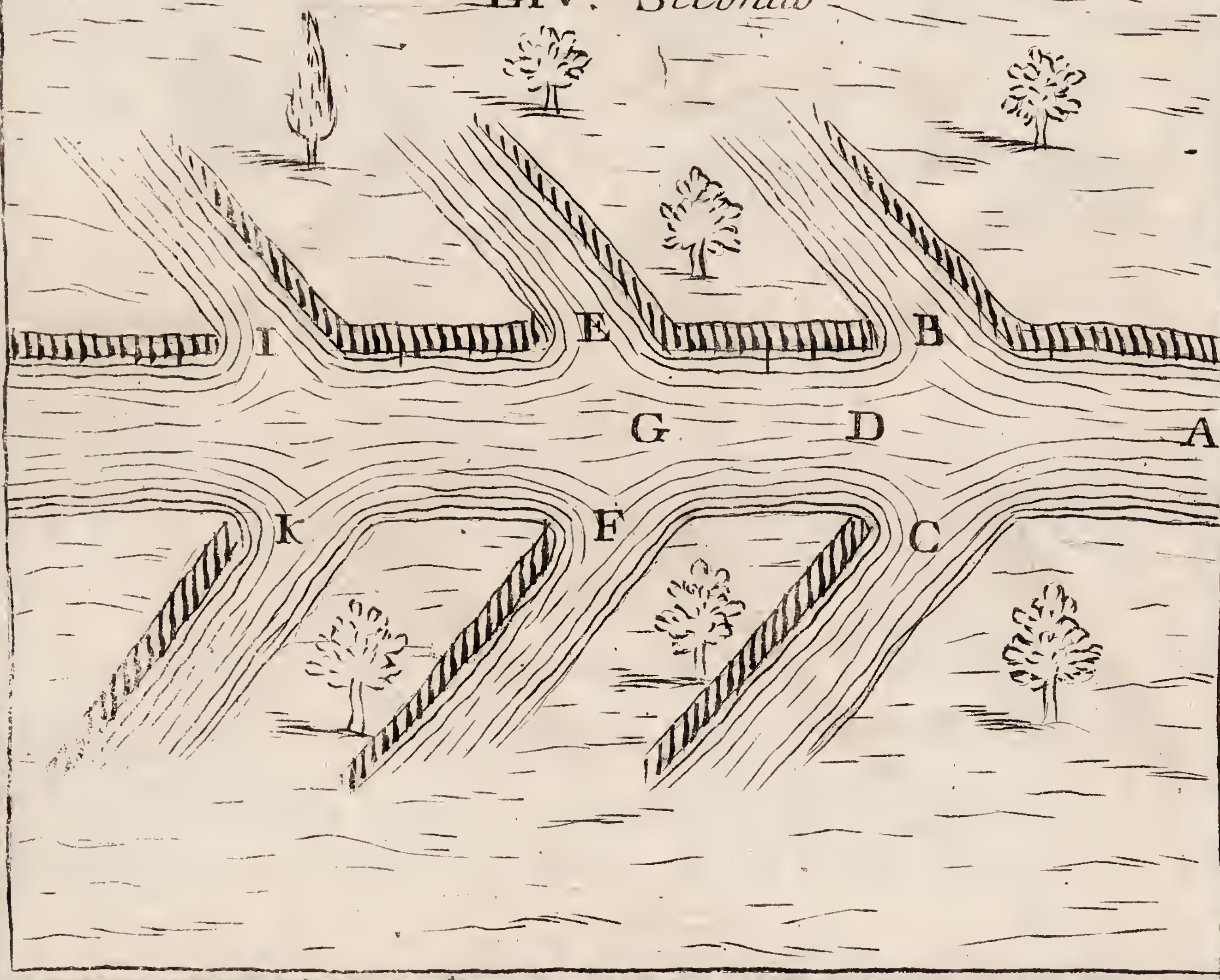
Poicchè eſſendo l' entrata dell' acqua dalla parte A. camminando ſopra le Fiſtole B. C. D. E. F. Dico, quanto più avvanti andarà l'acqua, tanto più mancarà di quantità, e calando di quantità, calarà di altezza, e calando di altezza, calarà di velocità. Perciocchè ſe la Fiſtola B. ne levarà una parte, l'acqua in G. ſarà tanto meno, quanto è l'acqua, che cala B. Siccome anco l'acqua di G. paſſando ſopra la Fiſtola C. in H. averà tanto meno acqua, quanto è l' acqua, ch' eſce dalla bocca C. e così continuando di mano in mano calando di quantità, calarà di altezza. Dunque la Fiſtola B. averà maggior acqua della Fiſtola E. ma le Fiſtole, che ſono meſſe per dritto delle correnti, e che ſiano meſſe a livello, non anno quantità d'acqua uguale ſopra.

L I V.

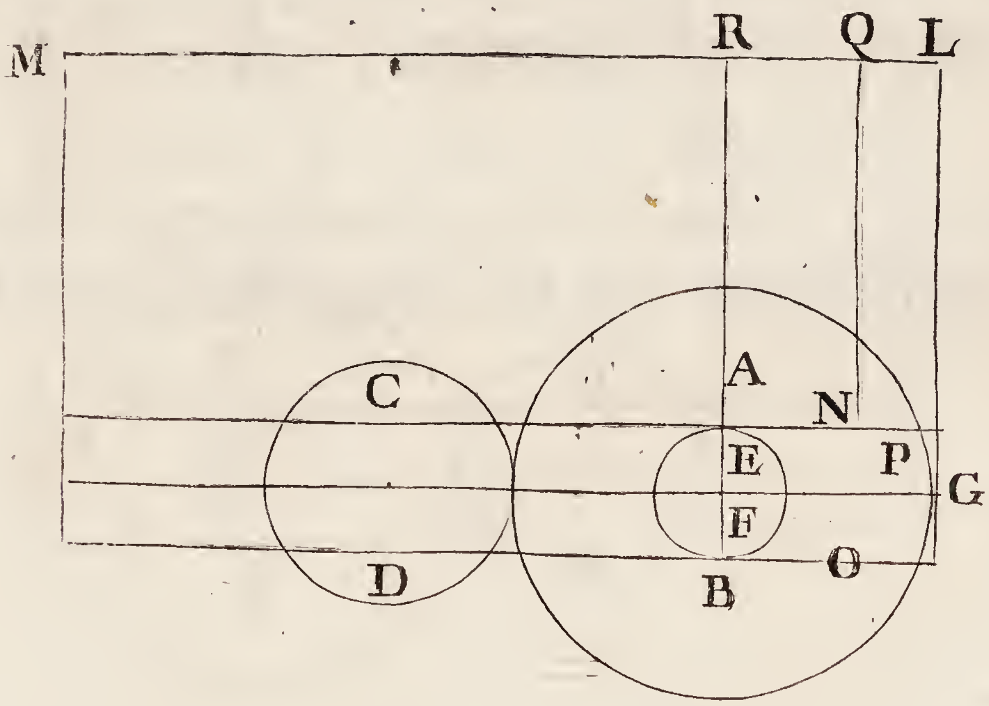
Seconda.

Essendo la venuta dell'acqua da A. verso D. G. H. uscendo fuori de' due letti B. C. in D. sarà tanto meno acqua, quanto i due letti B. C. levaranno dalla quantità, che sarà in A. così passando l'acqua D. per gli due altri letti E. F. in G. sarà tanto meno di D. quanto i due letti E. F. levaranno dalla quantità di D. e così in H. sarà tanto meno di G. quanto gli due bracci di I. K. levaranno da G. e calando di quantità, calano di altezza; e calando di altezza, calano di velocità; Ma le acque averanno maggiore altezza nell' entrata avanti la diversione, che nel fine. Dunque le Fistole, che sono nel principio delle correnti averanno maggior quantità d'acqua.

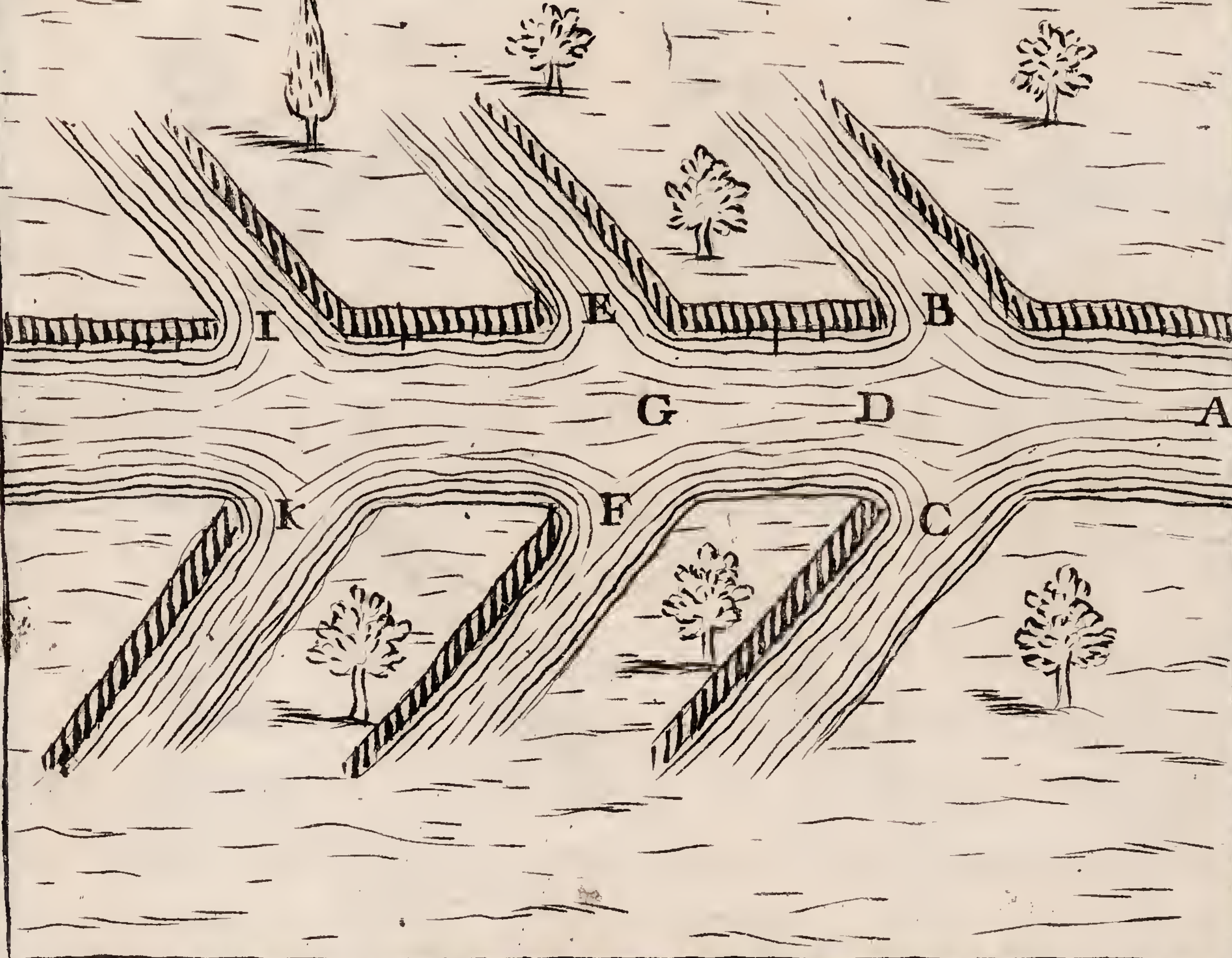
LIV. *Secondo*



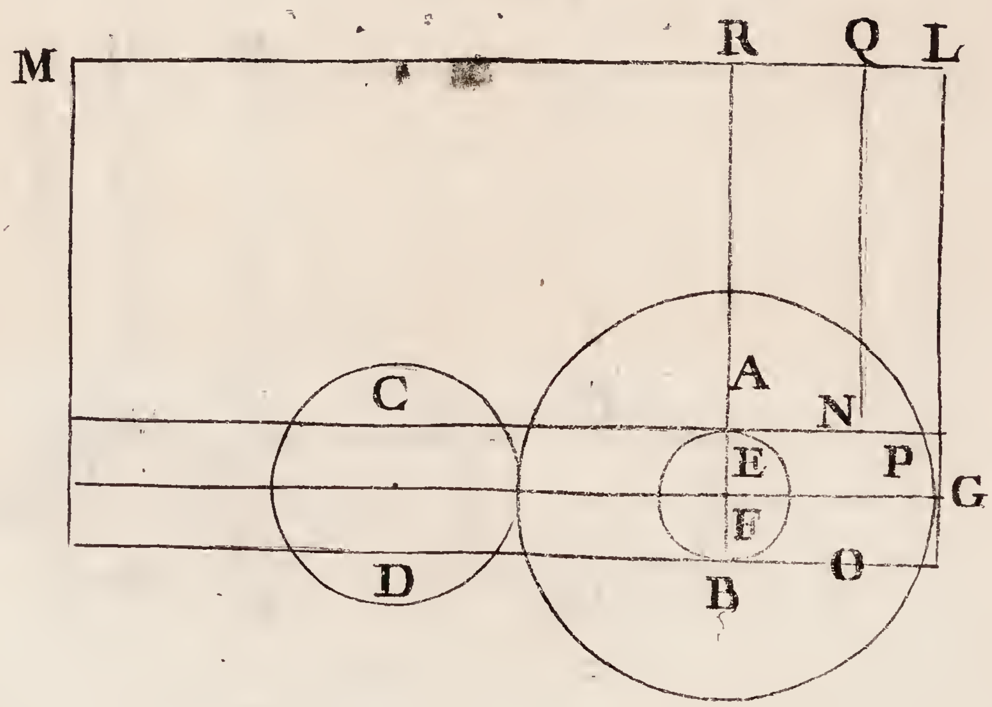
LV.



LIV. *Secondo*



LV.



L V.

Le Fistole, che sono di maggiore, e minore diametro, le acque che passano nelle medesime si possono uguagliare di velocità, quando i Diametri sono sottoposti ad una stessa linea Orizontale, e ch' abbino una medesima altezza d' acqua sopra i loro Diametri.

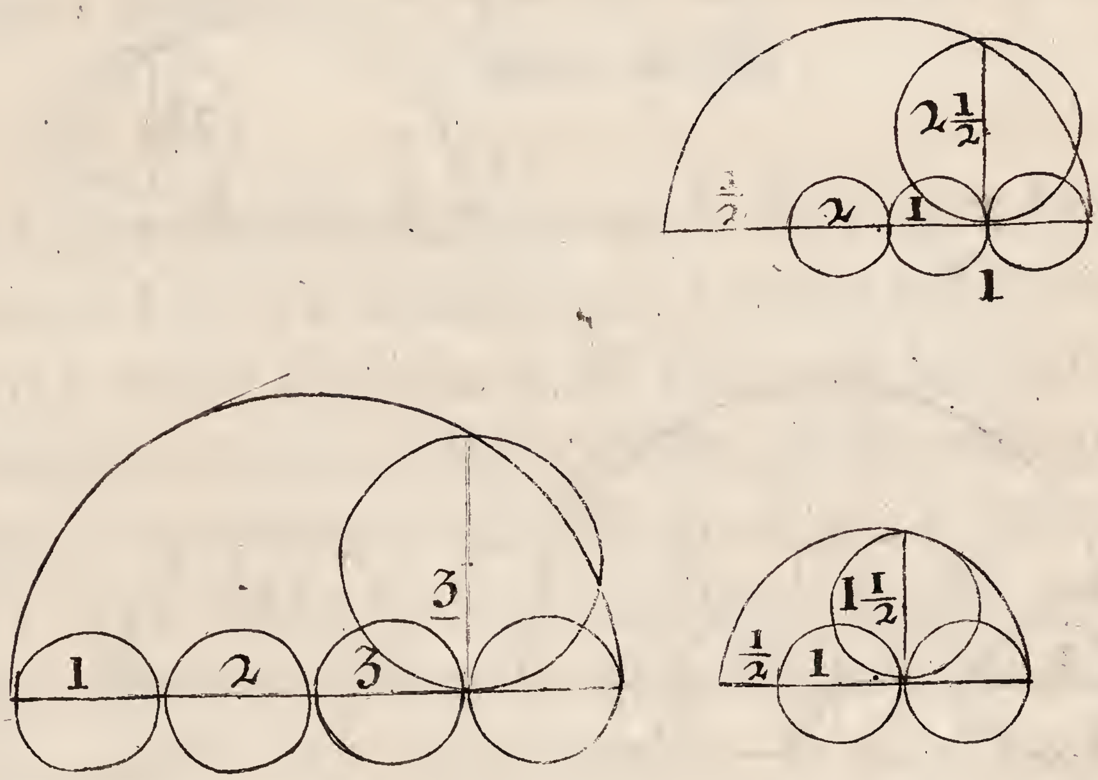
Essendo la Fistola A. B. di maggior diametro di C. D. e la Fistola C. D. di maggior diametro di E. F. Dico, ch' avendo una medesima altezza di acqua sopra i loro diametri G. H. in H. M. G. L. averanno una medesima velocità, raguagliata fra di loro. Perciocche essendo la Fistola A. B. maggiore di E. F. la parte di mezzo dalla Fistola A. B. che sarà N. O. è di ugual velocità di E. F. per avere una medesima altezza di acqua sopra E. R. P. Q. ma la parte B. ha maggior velocità di E. ed A. minor velocità di E. raguagliata la maggior velocità colla minore, ne verrà la velocità di mezzo, che sarà N. O. & N. O. uguale ad E. F. Dunque le acque di maggiore, e minore diametro si raguagliano di velocità, quando i loro diametri sono sottoposti ad una medesima linea Orizontale.

L V I.

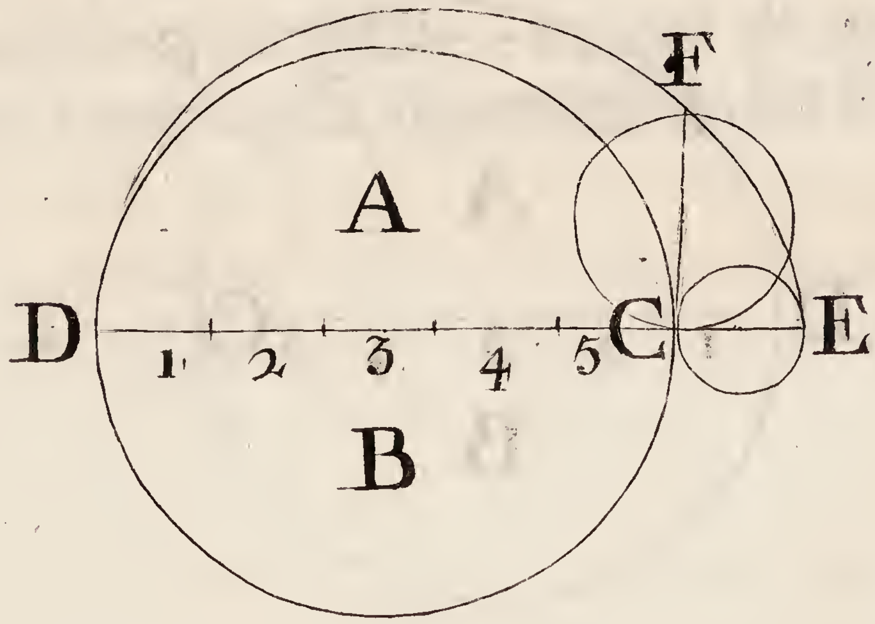
Le Fistole si costituiscono di maggiore, e minore quantità terminata colla regola della media proporzionale.

Se si vorrà formare una Fistola di capacità d'un oncia, e mezza, si prolongarà il diametro della Fistola di un oncia A. sino in B. tanto quanto sarà il diametro di A. una volta, e mezza, e formato un semicircolo sopra i due diametri, e mezzo C. B. vi darà la media proporzionale D. E. la quale sarà il diametro d'un oncia, e mezza di Fistola: e se ne vorremo una di dette due oncie, e mezza, continuaremo l' oncia, prolongando similmente il suo diametro due volte, e mezzo, tanto quanto è il diametro della stessa oncia, che sarà H.G. sopra la quale formaremmo uno semicircolo H. K. G. si alzarà la media proporzionale I. K. fra l'oncia I. H. e la parte I. G. che sarà I. K. la cui sarà il diametro della Fistola di due oncie, e mezza. Il medesimo si procederà in ogni quantità, come per L. M. che ci darà il diametro di trè oncie N. O. e nello stesso modo si farà, quando si vorranno corpi quadrati, servendosi de' diametri per i lati de' quadrati.

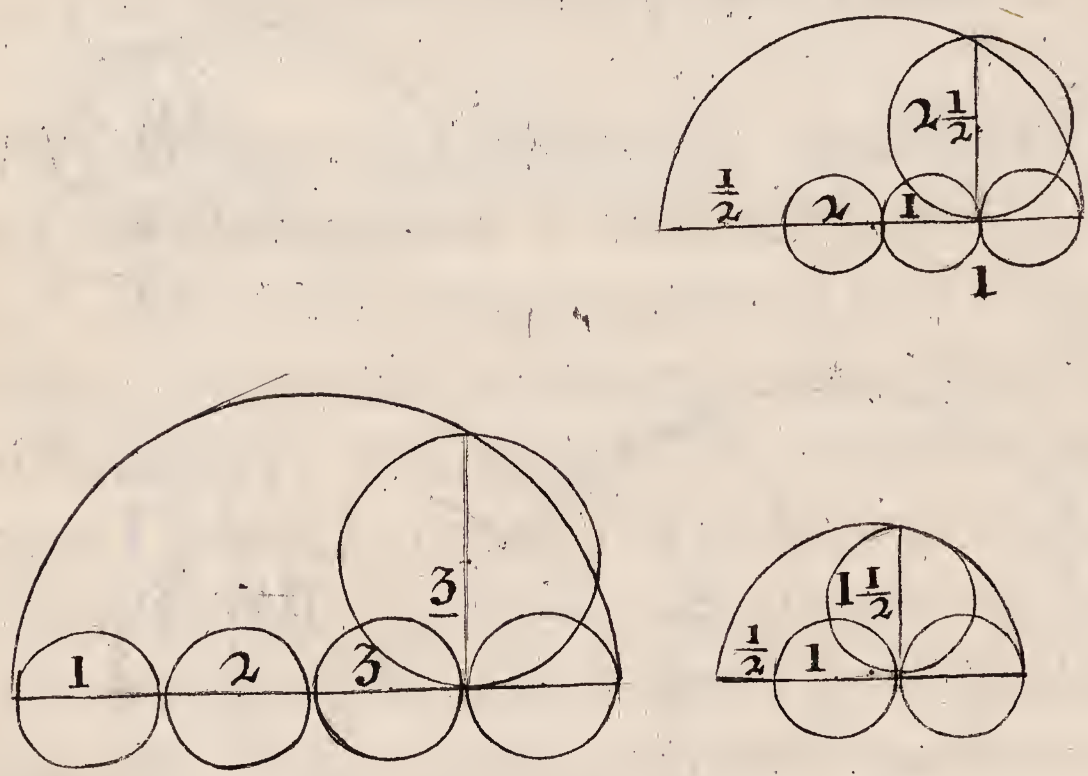
LVI.



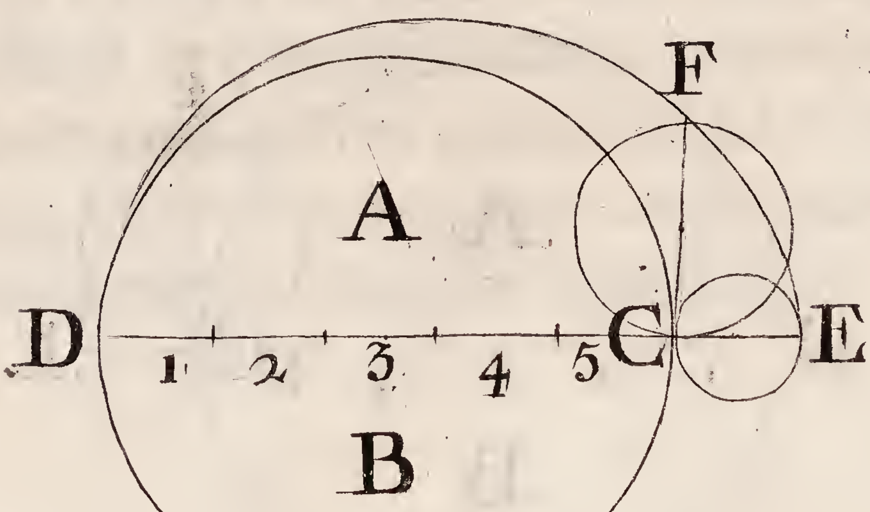
LVII.



LVI.



LVII.



L V I I.

Data una Fiſtola di maggior diametro di un oncia , ovvero di minore, cognita la ſua quantità della data Fiſtola, trovare l' unità di eſſa .

Siaſi la Fiſtola maggiore A. B. ſopra la quale ſi dovrà cavare una Fiſtola d' un' oncia, eſſendo cognita la quantità della Fiſtola A.B. ſi averà la Fiſtola d'un' oncia . Siaſi la cognizione di eſſa A. B. di cinque oncie : divideſi il diametro di eſſa in cinque parti , che ſarà C.D. e ſi prolonghi in C. E. una di eſſe parti , e ſopra la linea D. E. coſtituiſcaſi lo ſemicircolo E. F.D. e ſi cavi la media proporzionale E. F. che C. F. ſarà il diametro d' un oncia, proporzionata al diametro della Fiſtola di cinque oncie , potendoſi con tal regola aver quella quantità , che ſi deſidera , volendo maggior quantità, come di una Fiſtola di due oncie ſi metteranno due parti fuori di eſſa Fiſtola in E. e così di trè , ſi mettono trè parti : e così di mano in mano ſi averà ogni particella ſeparata dalla Fiſtola A. B.

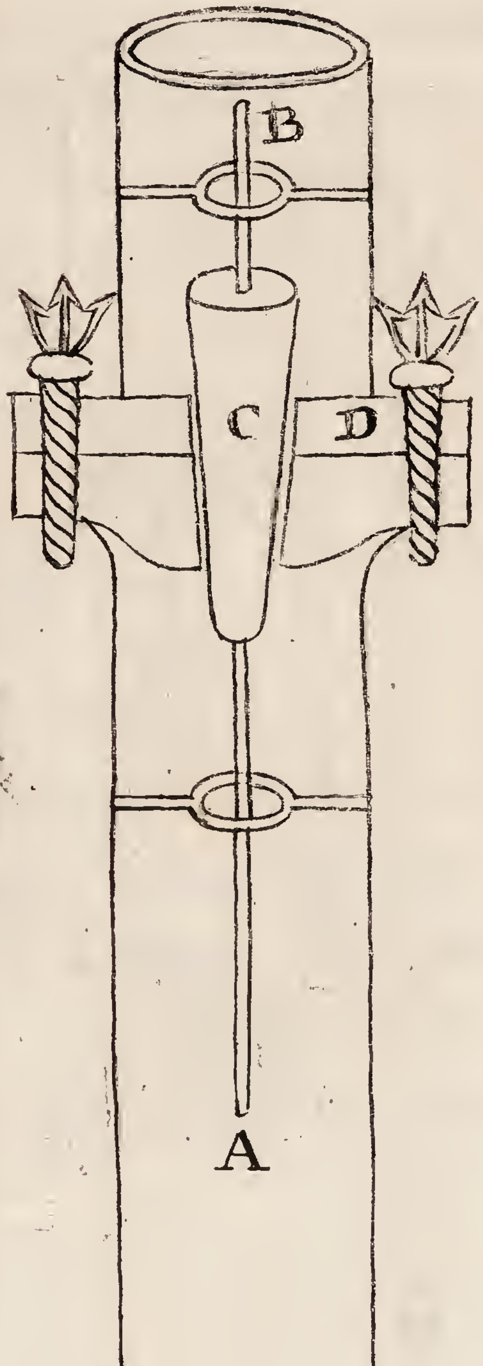
LVIII. *Di-*

L V I I I.

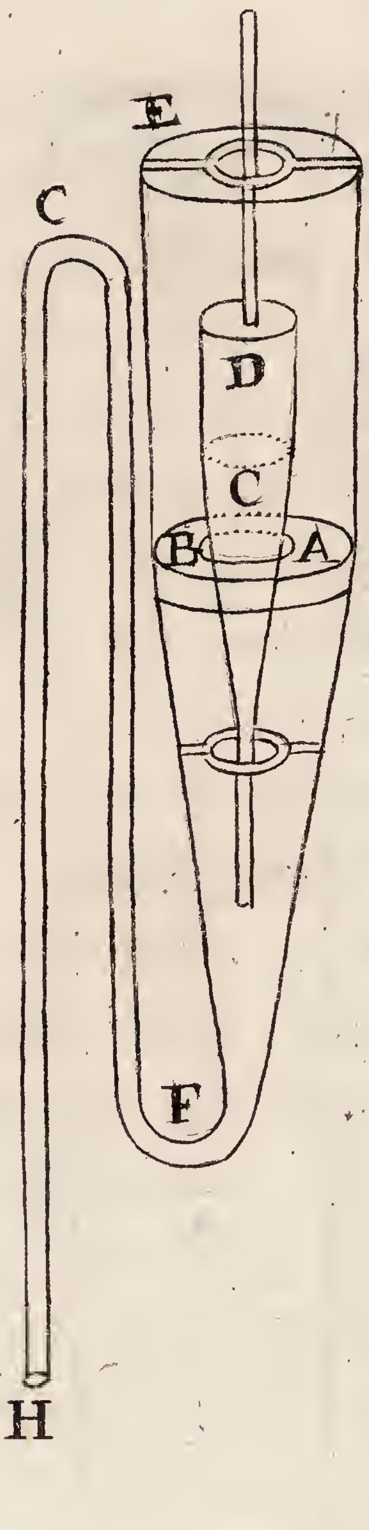
Dichiarazione del moto continuo per le seguenti Machine sopra l' Animella.

Se sarà costituita l'Animella colla sua anima C. sopra la quale vi sia attaccata la Cassettina, chiusa da ogni banda D. accommodata nel Vaso E. nel modo, che si dimostra con una Canna torta, sotto F. elevata in G. ritorta in H. ma che la parte rivolta G. sia già inferiore alla bocca del Vaso E. Dico, che se si metterà dell'acqua continua nel Vaso E. andarà in A. B. e non potendo passare per il foro dell'Animella A. B. si alzarà nel Vaso E. ed alzandosi la Cassettina D. si alzerà, sollevandosi per l' aria, che vi stà dentro; non potendo compatire di essere inferiore all'acqua, e nell'alzarsi l'acqua, entrarà per il foro dell'Animella A. B. passando in F. e si solleverà in G. tanto quanto sarà alta nel Vaso E. e quando l' acqua sarà arrivata all' altezza G. precipitandosi per la Canna G. H. attraerà l'acqua del Vaso E. con tanta velocità, quanto sarà dalla superfizie del Vaso E. fin all'esito H. e mancando l' acqua in E. non potendo supplire all' esito H. l' Animella si serrarà; e serrata, che sarà, l'acqua si tornarà ad alzare nel Vaso E. ed alzandosi l'aria di esso Vasetto, tornarà ad alzare l' Animella; e così continuandosi, alzarà, ed abbassarà con moto continuo.

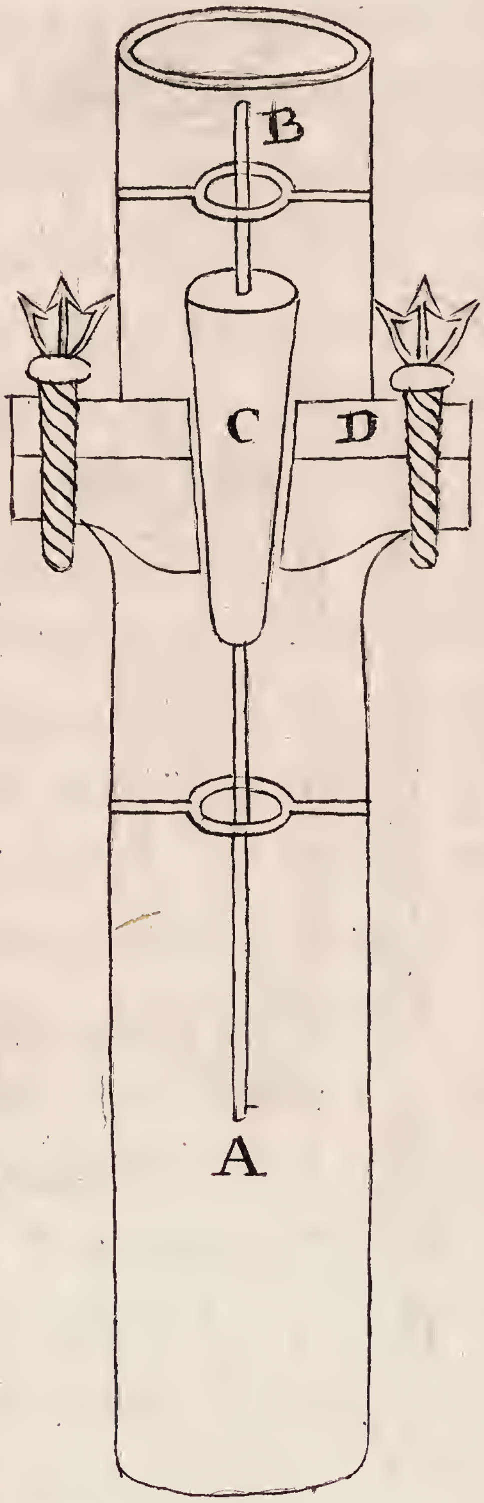
LVIII. *Secondo*



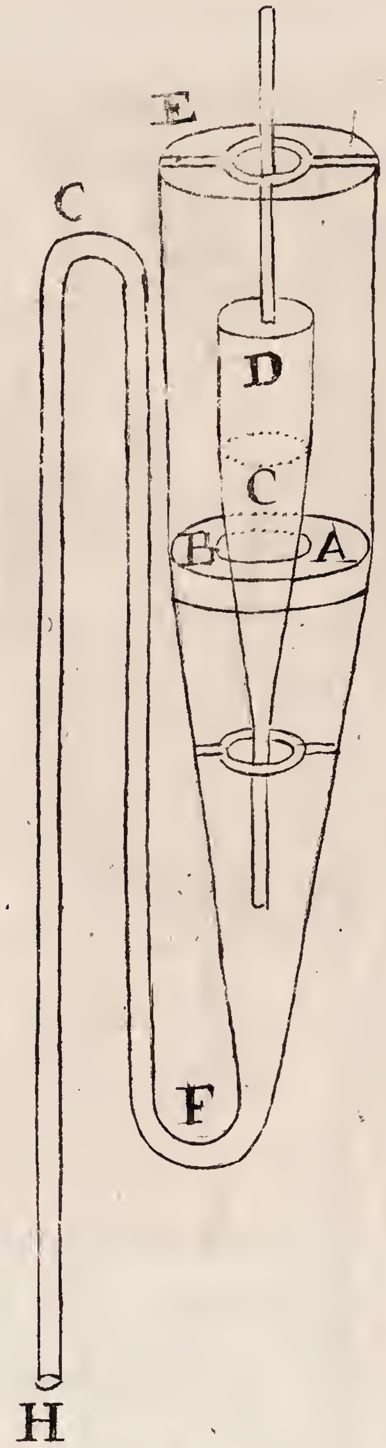
LVIII.



LVIII. *Secondo*



LVIII.



L V I I I.

Seconda.

Dichiarazione degli effetti dell' Animella.

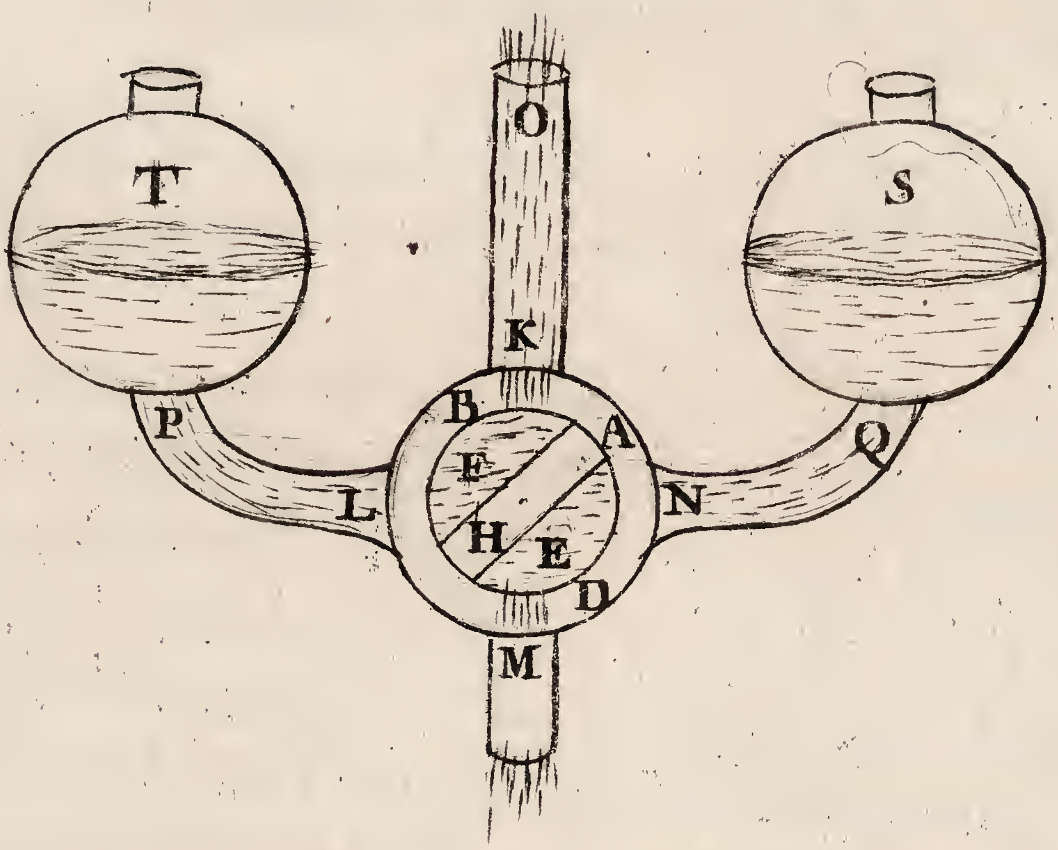
L' Animella non è altro, che un ritegno di acqua ſollevata, acciò non torni in dietro. Poicchè ſe l'acqua ſarà sforzata a ſalire per la Canna A. per paſſare in B. la velocità dell'acqua alzarà l'Animella C. fatta di metallo in forma di corno, rivolta all'ingiù nel foro di metallo D. poi paſſata, che ſarà l' acqua in B. non potrà mai ritornare in dietro in A. perche ſe l' acqua di B. ritornaſſe verſo A. calcarebbe l' Animella C. e calcandola ſerrarebbe il buco D. Dunque l' Animelle ſaranno un ritegno delle acque premute, che non tornino verſo dove ſono venute, le quali ſaranno accomodate in maniera tale, che la velocità dell' acqua, che paſſarà da eſſe non le levi affatto dal ſuo buco D. ma che ſiano pronte a ritornarſi, quando l'acqua voleſſe ritornare in dietro.

L I X.

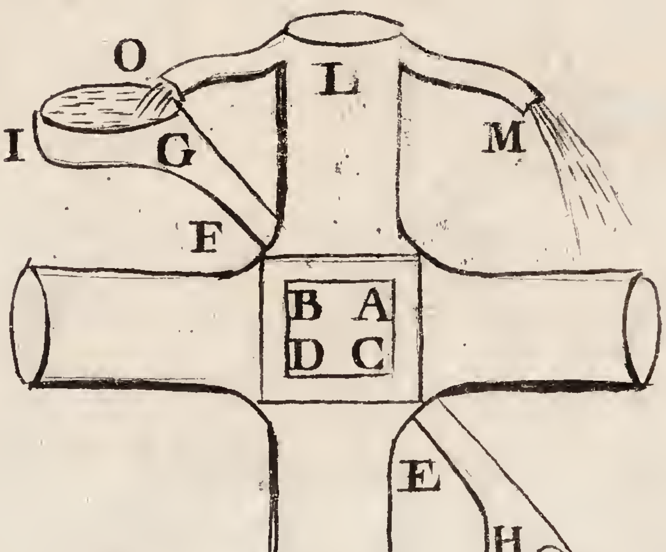
Dichiarazione dell' artifiziosa Chiave generale del moto continuo delle seguenti Machine, tanto per l' attrazione, che per l' espulsione.

Siasi la Cassa cilindrica colla grossezza, e giro del Metallo A. B. C. D. dentro della quale vi sia il vano E. F. coll' anima della Chiave G. H. serrata nelle Teste, e che attorno di essa Cassa vi siano i quattro buchi O. P. Q. R. e che ne' due buchi P. Q. vi siano i due Vasi S. T. superiori al buco della Chiave L. N. Dico, ch' essendo l' anima G. H. volta verso A. C. se calarà dell' acqua per la Canna O. entrando per il buco K. passarà per F. uscendo per L. passarà per il buco P. & andarà nel Vaso T. e se sarà acqua nel Vaso S. uscirà fuori per il buco Q. e passando per il buco N. passarà per E. ed uscirà per M. nel braccio R. Ma se sarà voltata l' anima G. H. per il verso D. B. l' acqua venendo per il braccio O. entrando in K. passarà per N. & andarà nel braccio Q. nel Vaso S. e l' acqua, ch' andava nel Vaso T. essendosi voltata l' anima della Chiave, nel medesimo tempo uscirà fuori l' acqua per il braccio P. passando per la bocca L. passarà per M. R. e così rivogliendosi da una parte uscirà, e dall' altra entrerà nel Vaso S. T.

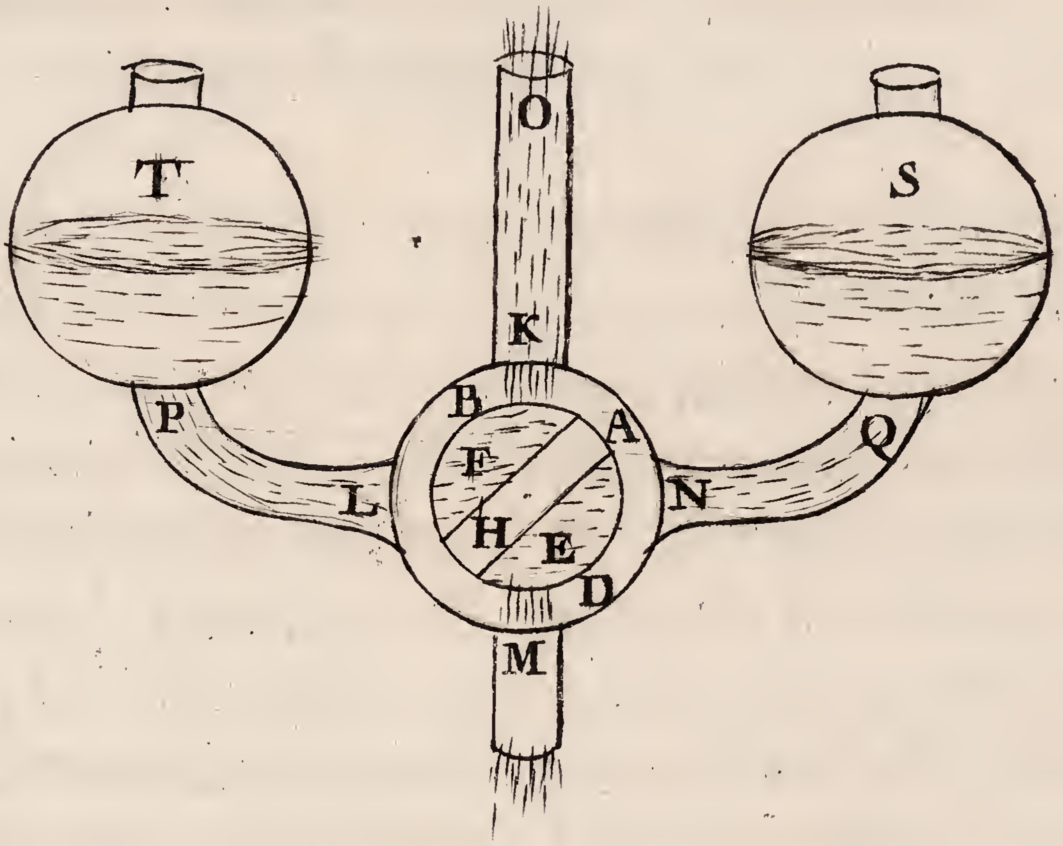
LIX.



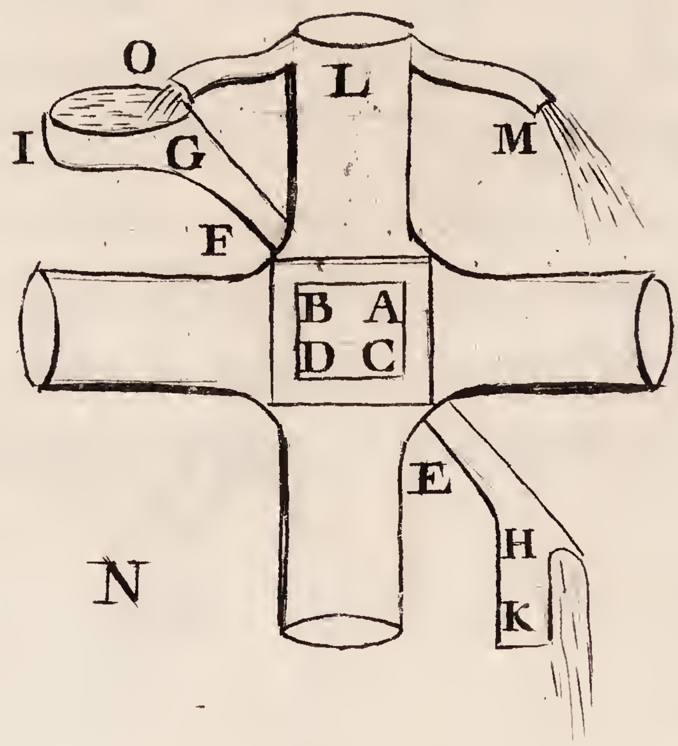
LX.



LIX.



LX.



L X.

Dichiarazione del moto continuo, che causa la medesima Acqua in voltare, e rivoltare la sudetta Chiave.

E perche nel volgere, e rivolgere l'antecedente Chiave sarebbe troppa servitù di farla manualmente, si accostaremo all'ajuto del presente moto continuo, accomodando la testa della Chiave antecedente in forma quadra, come A. B. C. D. che attorno ad essa si metti un ferro, ch'abbracci i due bracci E. F. e che nel fine di essi in G. H. vi sia posta una Cassetta per ciascuno nel modo, che ci dimostra il presente Disegno G. I. H. K. Dico, che mettendo un braccio alto in O. la Cassetta G. I. ricevendo il capetto dell'acqua, che viene da O. si empirà; e piena, che sarà, traboccarà in N. nel modo, che stà la Cassetta H. K. e nel traboccare voltarà la Chiave A. B. C. D. e trovandosi la Cassetta H. K. in M. nel modo, che stà la Cassetta G. I. la bocca M. empirà il Vaso H. K. e piena, che sarà ancor lei trabocherà, e di nuovo la Chiave si rivoltarà; e così seguendo, voltarà la Chiave ora da una parte, ed ora da un'altra; ma bisogna, ch' i capetti d'acqua siano terminati a tempo, acciò diano tempo, che i Vasi antecedentisi possano empire, e vuotare; il che sarà facile collo strignere, ed allargare gli esiti M. O.

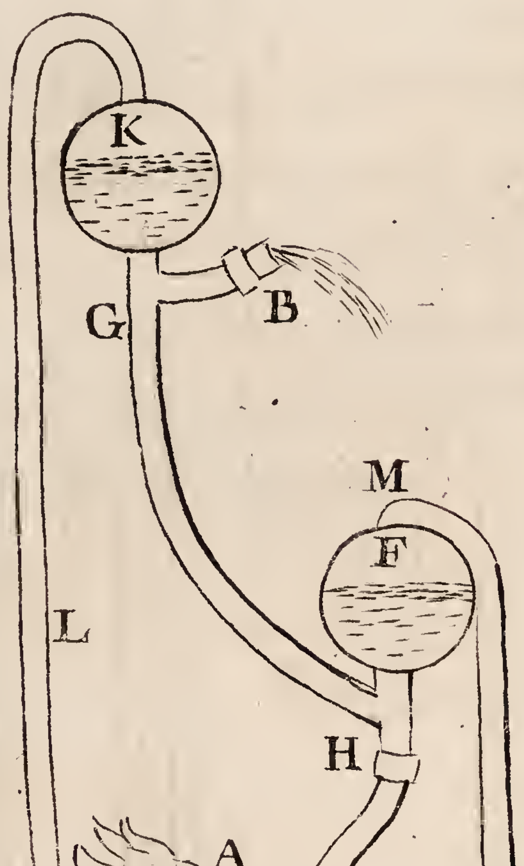
L X I.

Della Machina ſemplice, ch' attrae l' Acqua dalla ſuperfizie inſeriore alla ſuperiore con un moto continuo dell' antecedente Animella.

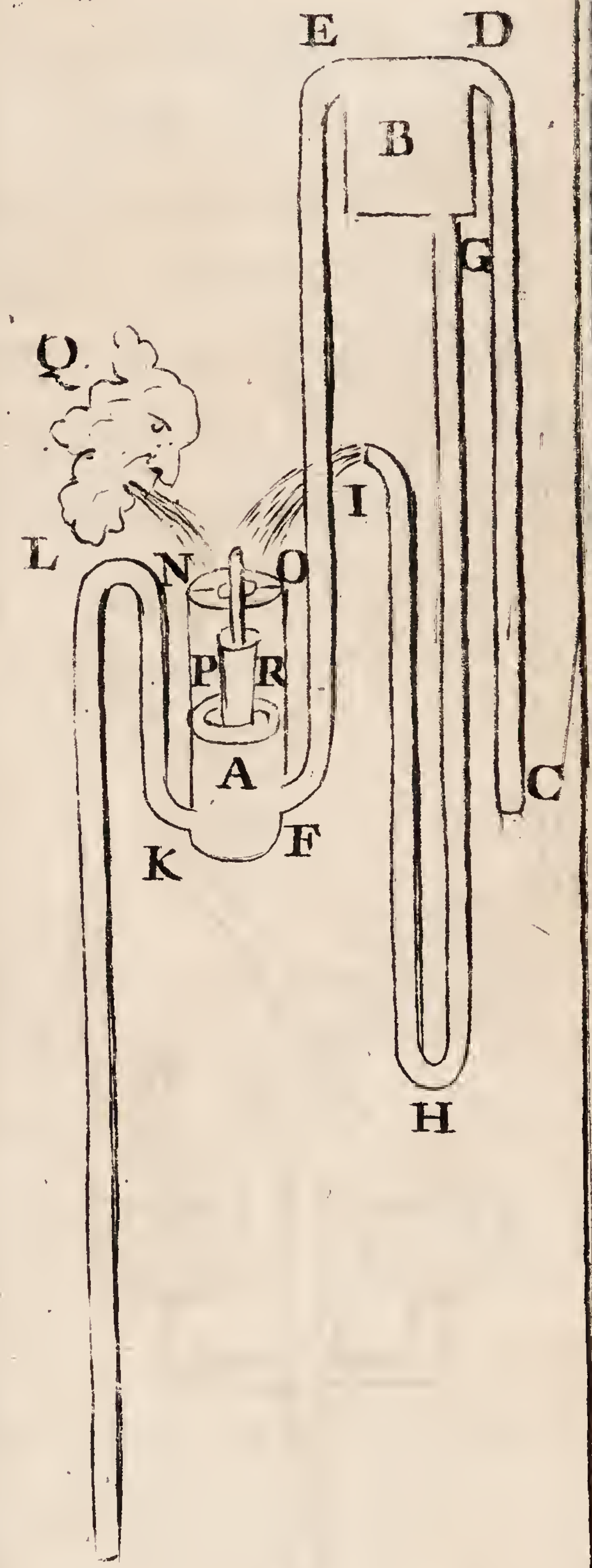
Poſſiamo coll'ajuto dell'attrazione fabbricare una Machina, che alzarà l'acqua ſenza Servitori, o Motore, la quale ſi alzarà da ſe coll'antecedente Animella. Coſtituiſcanſi i due Vaſi, ſerrati da ogni banda A. B. i quali ſiano accomodati, che uno ſia ſuperiore, e l'altro inferiore, e che fra eſſi vi ſiano accomodate le Canne nel modo, che ſi vede. Cioè, che la Canna C. D. vadi alla cima del Vaſo B. alla ſuperfizie dell'acqua C. e che l'altra E. F. ſia ſaldata nelle cime de' Vaſi A. B. in E. F. e che ſopra il Vaſo B. in G. vi ſia ſaldata un' altra Canna torta G. H. I. e nel fondo del Vaſo A. vi ſia ſaldato il Sifone K. L. M. la quale arrivi quaſi all'altezza del Vaſo N. O. ſcoperta di ſopra, e ſopra il coperchio della Caſſa A. in P. vi ſia nel mezzo l'antecedente Animella, accomodata con una Caſſettina ſopra, ad effetto, che quando ſi butti dell'acqua dentro eſſo Vaſo N. O. la Caſſettina ſerrata vadi ſopra acqua. Dico, che buttando la Cannella dell'acqua Q. nel Vaſo N. O. alzarà la Caſſettina R. che ſtà attaccata ſopra l' Animella, ed aprendo l' Animella l'acqua entrarà nel Vaſo N. O. ſintanto, che l' acqua entrarà nel Vaſo A. empindolo d'acqua, e quando ſarà pieno, s' empirà anco il Vaſo N.O. ſin tanto che l' acqua arrivi alla cima del Sifone N. L. arrivando a tale altezza l'acqua preci-

cipi-

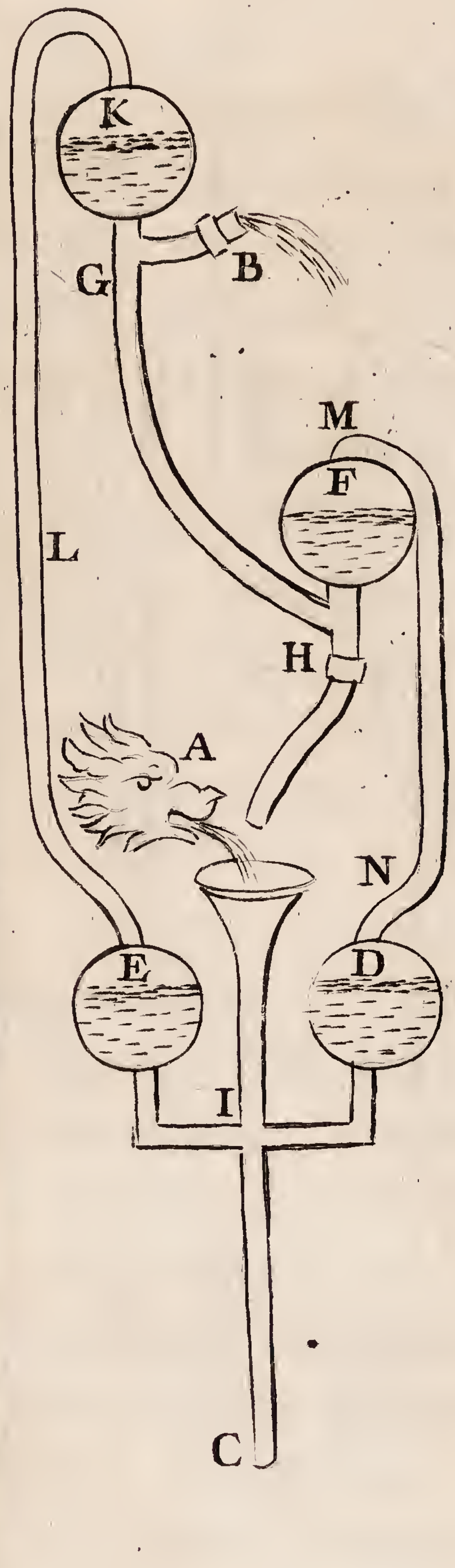
LXII.



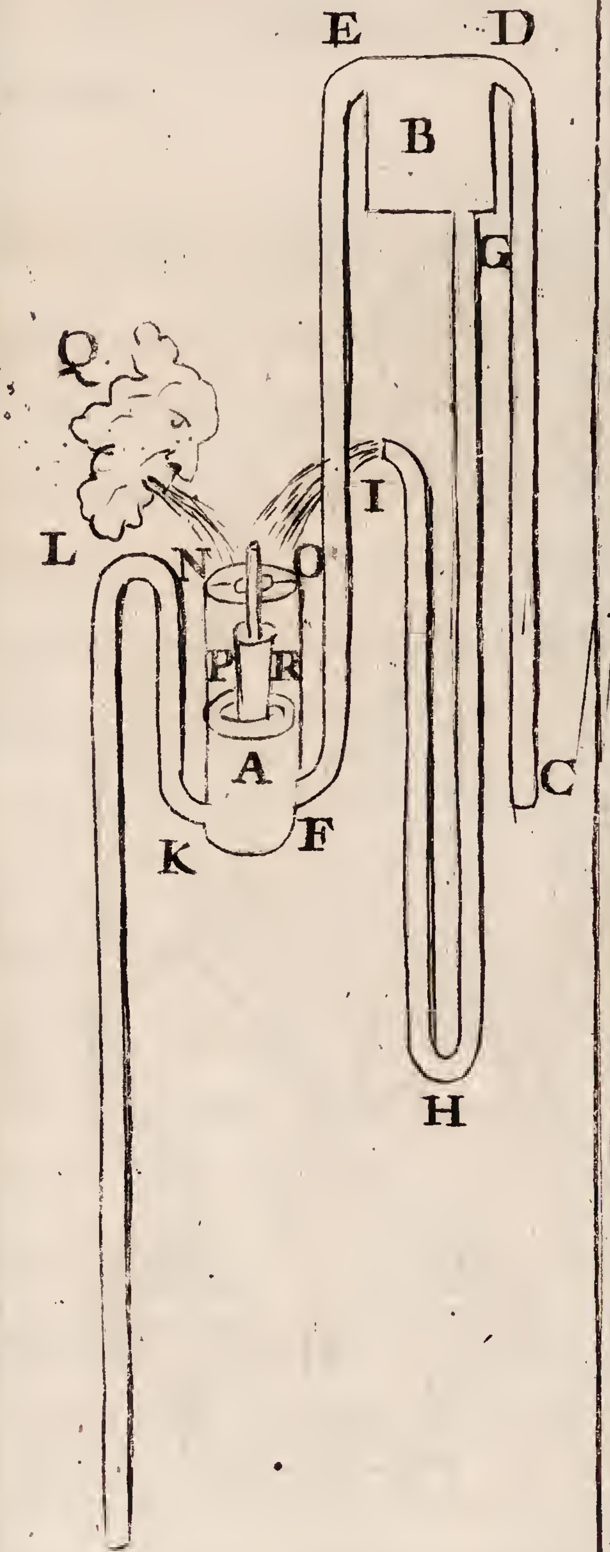
LXI.



LXII.



LXI.



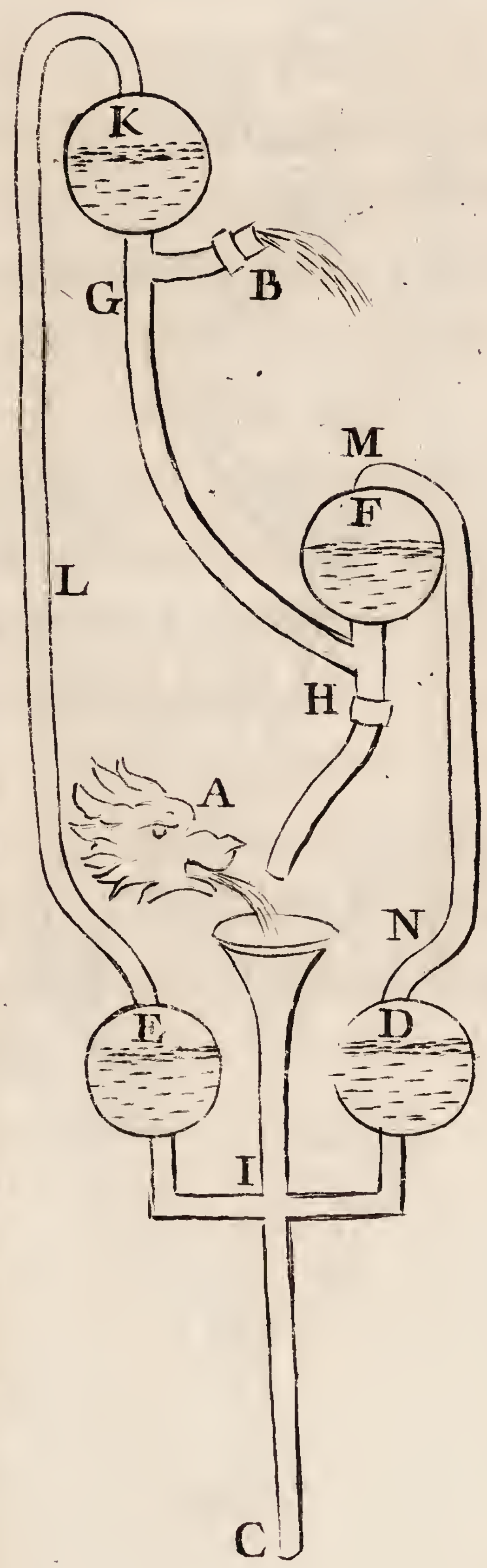
cipiterà per la Canna L. M. dove, che attraendo la Caſſettina R. l'Animella ſerrarà il buco, che vi ſtà ſotto, ed attraendo l'aria per la Canna E.F. tirerà anco l'aria del Vaſo B. & l'aria del Vaſo B. attraerà l'acqua per la Canna C. D. ma biſogna per la prima volta empire d'acqua la Canna H. I. e mentre il Vaſo A. ſi ritorna a riempire, l'acqua del Vaſo B. uſcirà fuori della bocca I. la quale dovrà eſſere più lunga della gamba L. M. Siccome anco la gamba L.M. deve eſſere più lunga della gamba C.D. e così rinovandoſi l'acqua di Q. andarà in I. unitamente, ſenza ſervitù di Motore.

L X I I.

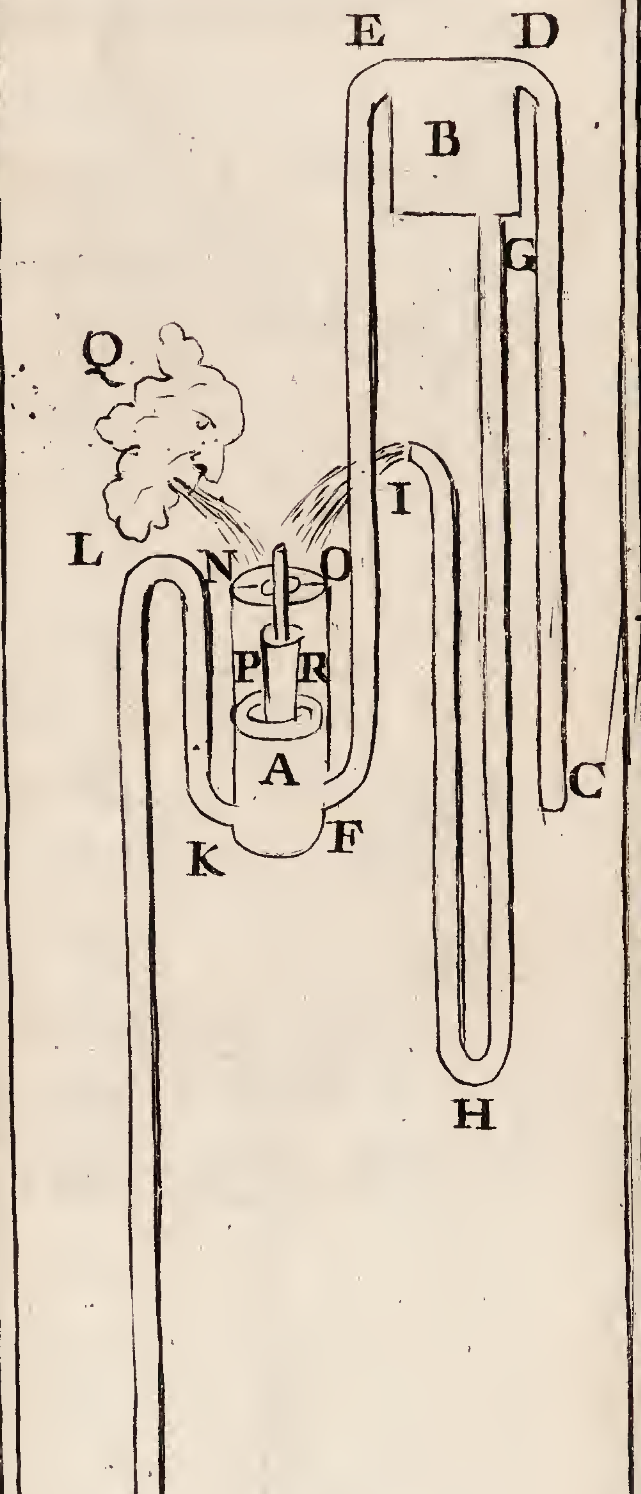
Della Machina ſemplice, che attrae l'Acqua dalla ſuperfizie inferiore alla ſuperiore il doppio dell'altezza del ſuo proprio perpendicolo.

Ma volendoſi alzar l'acqua della ſuperfizie A. alla ſuperfizie B. ed eſſendo il perpendicolo A.C. minore di A.B. in tal caſo ſi metteranno i due Vaſi D.E. ſotto la ſuperfizie A. e due altri Vaſi, uno a mezz'altezza F. e l'altro all'altezza K. ma che ciaſcuna di eſſe altezze A.F. F.K. ſiano minori di A.C ma uguali fra di loro, congiunte nel modo, che quì ſi dimoſtra colle trè Animelle G. H. B. Dico, che calando l'acqua di A. nella Canna A. I. paſſarà per la Chiave del moto I. & andarà nel Vaſo D. e pieno, che ſarà, ſi rivoltarà la Chiave del moto I. e l'acqua di D. calarà per la Canna C. attraendo l'aria del Vaſo F. per la Canna M. N. e l'aria del Vaſo F. attraerà l'acqua di A. per la Canna, ed Animella H. nel Vaſo F. e mentre l'acqua di D. andarà in C. l'acqua di A. andarà in E. e vogliendoſi la Chiave del moto I. l'acqua, che anno nel Vaſo E. calarà nella Canna C. ed attraerà l'aria del Vaſo K. per la Canna L. e l'aria del Vaſo K. attraerà l'acqua, ch' andò nel Vaſo F. per la Canna, ed Animella G. conducendola in K. dove uſcirà per la bocca, ed Animella B. e così vogliendoſi, e rivogliendoſi la Chiave I. per il moto continuo detto di ſopra, l'acqua di A. andarà in B. con intervallo.

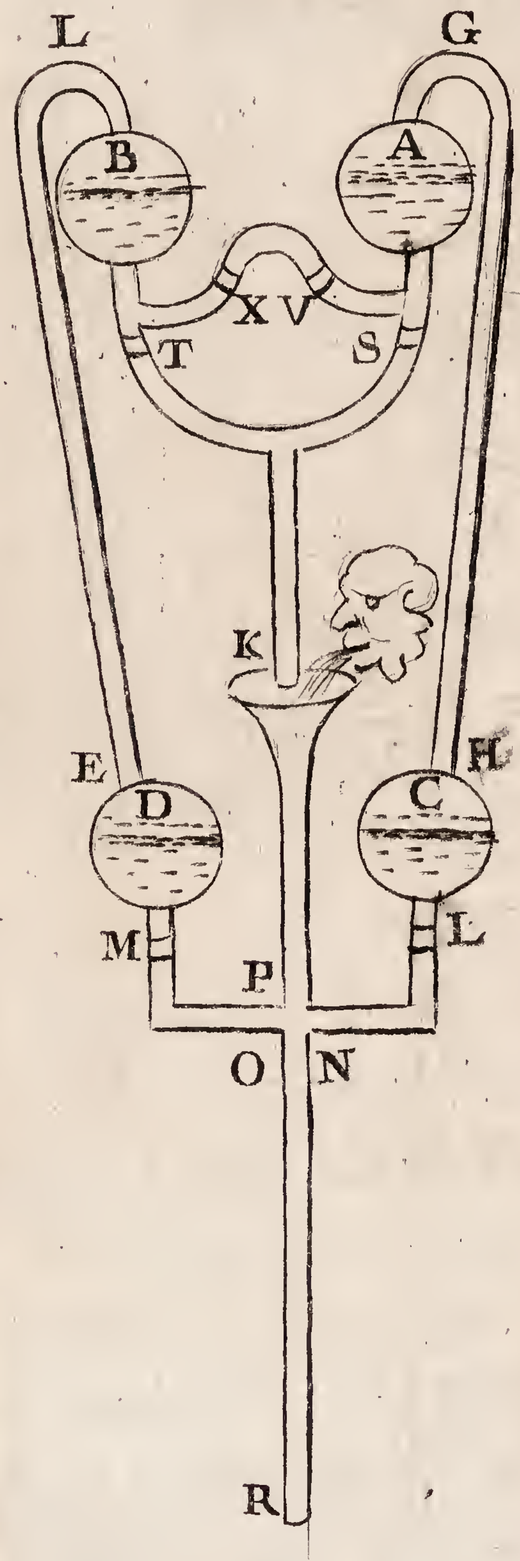
LXII.



LXI.



LXIV.



LXIII.



L X I I I.

Della Machina semplice, che attrae l'Acqua dalla superfizie inferiore alla superiore quattro volte più alta, che sarà il suo proprio perpendicolo.

L' Acqua di A. si condurrà a doppia altezza dell' antecedente in B. perche quando l' acqua del Vaso C. passarà per la Chiave S. andarà per la Canna S. D. ed attraerà l'aria de' Vasi E. F. per la Canna di G.H. e l'aria de' Vasi E. F. attraerà l' acqua per le Canne, ed Animelle P. R. e quando l'acqua del Vaso I. calarà per la Canna S. D. attraerà l'aria de' Vasi K. L. per la Canna M. N. e l'aria di L. K. attraerà l'acqua per le Canne colle Animelle O. Q. Dunque volgendosi, e rivolgendosi la Chiave del moto continuo S. succederà, che l'acqua di A. andarà in B. uscendo per la Canna, ed Animella B. ma bisogna, ch'il Vaso C. sia capace de' due Vasi E. F. ed il Vaso I. capace de' due Vasi L. K. un qualche vantaggio per la rarefazione dell' aria.

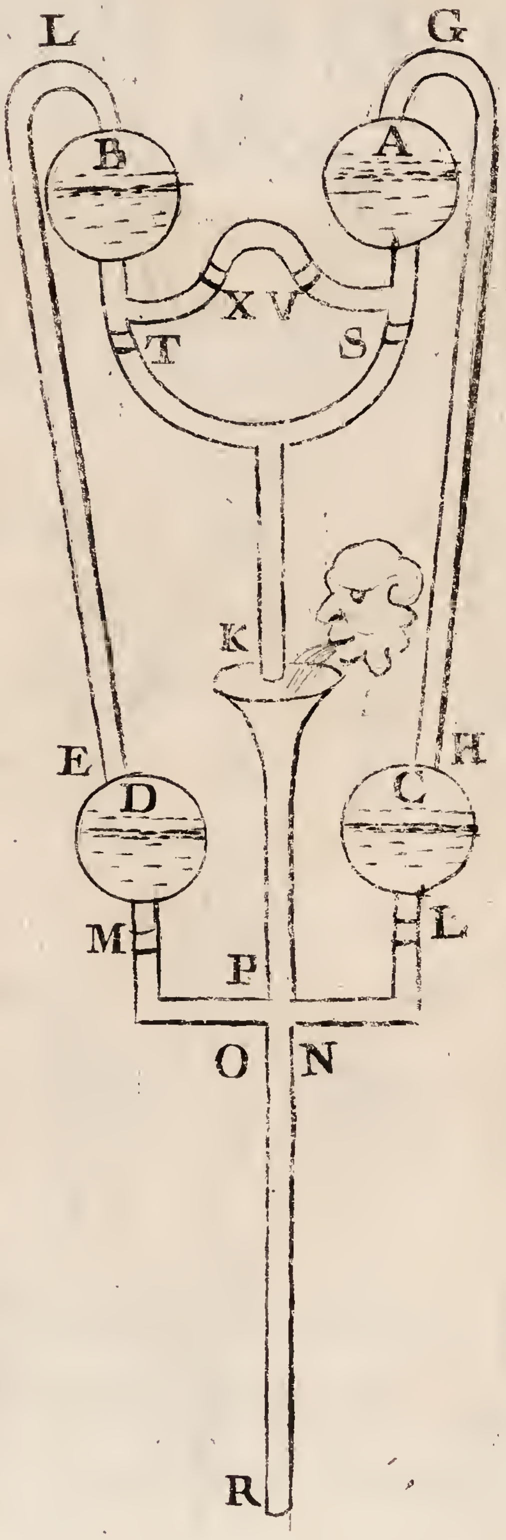
L X I V.

Della Machina doppia, che attrae l' acqua dalla ſuperfizie inferiore alla ſuperiore ſenza intervallo con ugual perpendicolo, quando il perpendicolo averà l' augumento della velocità.

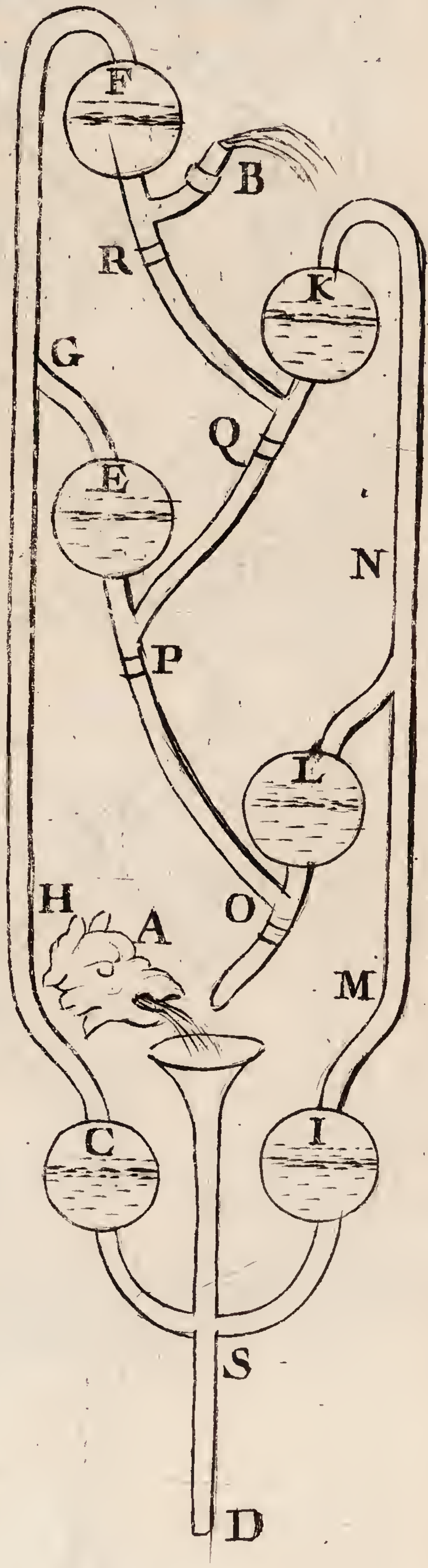
Ma quando l'altezza A. C. ſia minore di C. R. ſi faranno i quattro Vaſi A. B. C. D. colle Canne, ed Animelle nel modo quì deſignato. Dico, che precipitando l'acqua del Vaſo C. per la Canna L. N. R. attraerà l'aria del Vaſo A. per la Canna G. H. e l'aria di A. attraerà l'acqua di K. per la Canna, ed Animella K. S. nel Vaſo A. e vogliendoſi la Chiave P. l'acqua di D. precipitando per la Canna M. O. R. attraerà l' aria del Vaſo B. per la Canna E. F. e l' aria del Vaſo B. attraerà l' acqua di K. per la Canna, ed Animella K. T. nel Vaſo B. e così vogliendoſi, e rivogliendoſi la Chiave P. per il moto continuo, l' acqua di K. andarà ad uſcire per le due bocche coll' Animella V. X. oſſervando di attacare le Canne ſotto, e ſopra i Vaſi A. B. C. D. nel modo, che nel preſente Diſegno ſi dimoſtra.

LXV. *Del-*

LXIV.



LXIII.



LXVI.

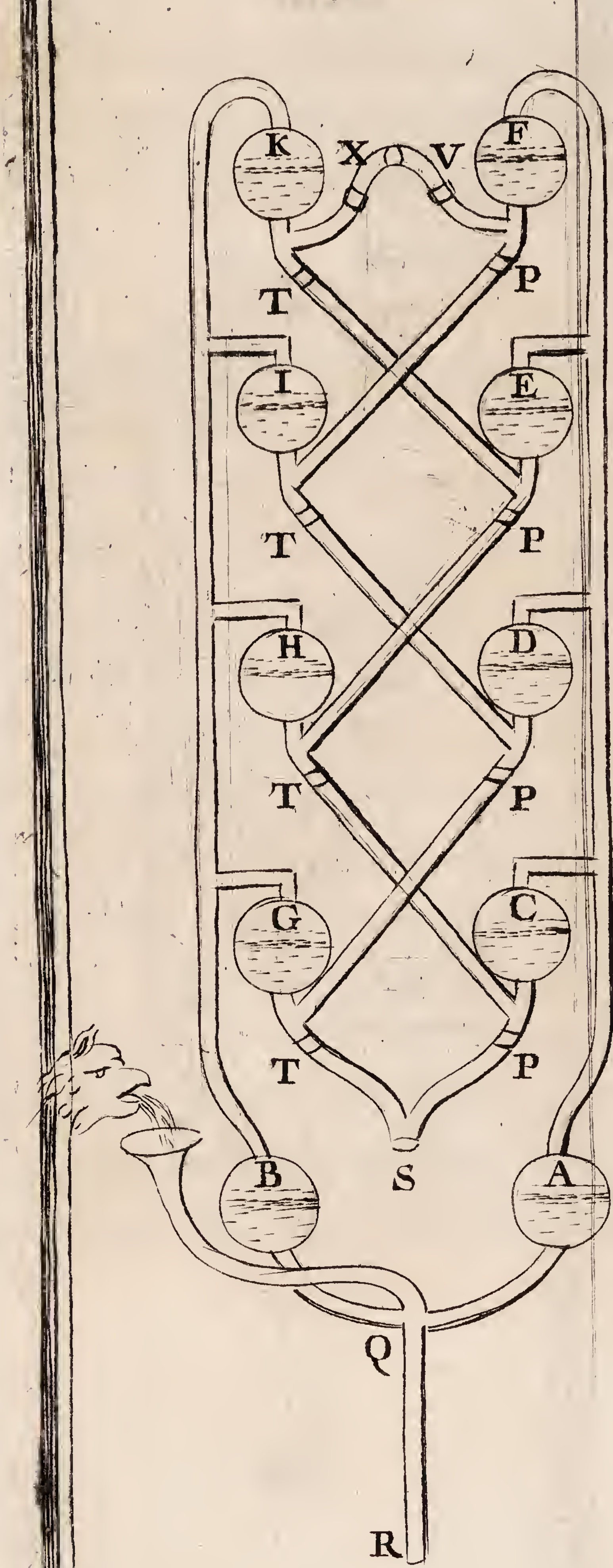
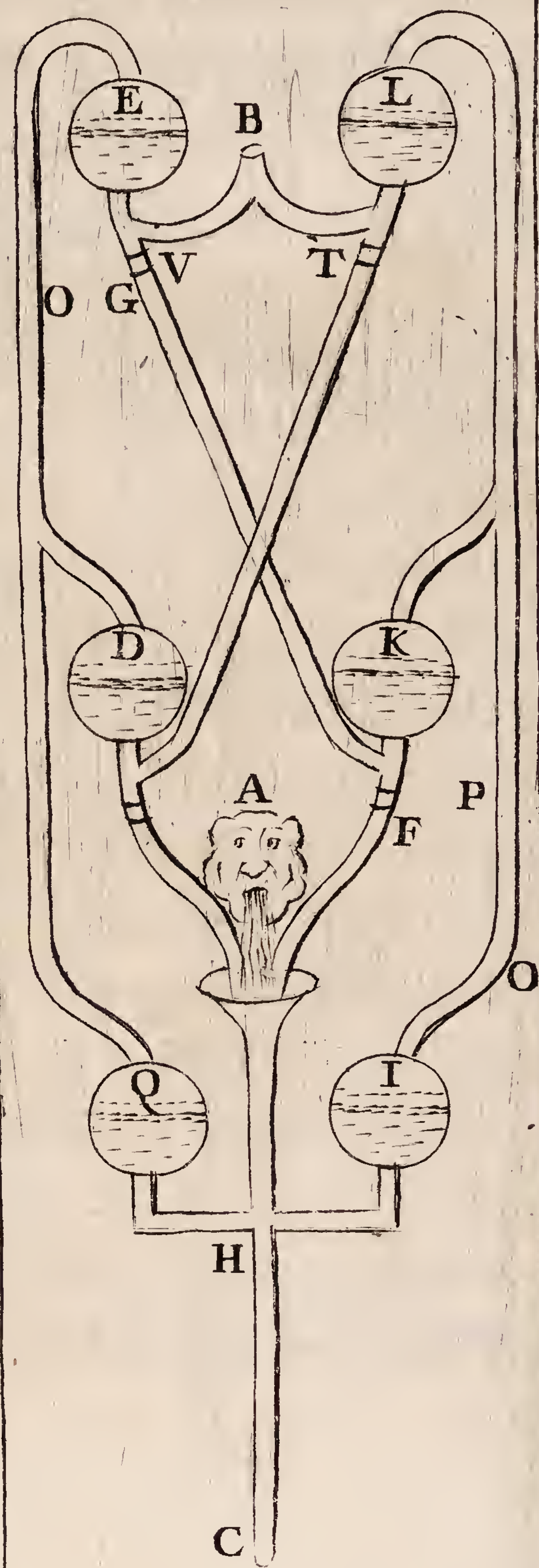


Figura LXV.



L X V.

Della Machina doppia, che attrae l'Acqua da ſuperfizie a ſuperfizie due volte più alta di quello, che ſarà il ſuo proprio perpendicolo.

Siaſi l'acqua da condurſi in A. nell' altezza B. due volte più alta del perpendicolo A. C. Dico, che accomodando la Machina conforme al preſente Diſegno, calando l'acqua di A. per la Chiave H. andarà nel Vaſo Q. & vogliendoſi la Chiave H. l'acqua, ch'andò nel Vaſo Q. calarà per la Canna Q. H. C. ed attraerà l'aria de' due Vaſi D. E. per la Canna O. P. e l'aria de' due Vaſi D. E. attraeranno l'acqua di A. per le Canne F. G. ne' Vaſi D. E. e vogliendoſi la Chiave H. l'acqua di I. calando per la Canna I. H. C. attraerà l'aria de' due Vaſi K. L. per la Canna M. N. e l'aria de' Vaſi K. L. attraeranno l'acqua di A. D. per le Canne R. S. ne' Vaſi K. L. e l'acqua, ch'andò ne' Vaſi E. L. uſcirà per la bocca B. E. colle due Animelle T. V. e così vogliendoſi, e rivogliendoſi le Chiave H. l'acqua di A. andarà in B. ma biſogna per la prima volta empire i quattro Vaſi d'acqua D. E. H. L.

L X V I.

Della Machina doppia, ch' attrae l' acqua da ſuperfizie a ſuperfizie quattro volte più alta di quello ſarà il proprio perpendicolo ſenza intervallo.

Coll'ajuto dell'attrazione ſi può anco attraere l'acqua in infinito; poicchè fabbricandoſi i due Vaſi A.B. che ſiano capaci ciaſcheduno di loro tanto quanto ſaranno i quattro Vaſi ſuperiori C.D.E.F. ſopra il Vaſo A. & G. H. I. K. ſopra il Vaſo B. i quali Vaſi ſiano comunicati per le Canne dell'aria L. M. N. O. mettendo le Canne fra eſſi Vaſi, nel modo, che quì ſi moſtra con un'Animella per ciaſcuna Canna P. T. Dico dunque, che precipitandoſi l'acqua del Vaſo A. per la Canna, e Chiave Q. R. attraerà per l'aria de' Vaſi C. D.E.F. per la Canna dell' aria N. O. e l'aria de' Vaſi C.D.E. F. attraeranno le acque per le Canne P. attraendo ciaſcheduno Vaſo la ſua porzione d' acqua, e vogliendoſi la Chiave l' acqua del Vaſo B. precipitando per la Canna E. R. attraerà l' aria de' Vaſi G. H. I. K. e l'aria di eſſi Vaſi attraeranno l'acqua per le Canne, ed Animelle T. ne' Vaſi G. H. I.K.

LXVI.

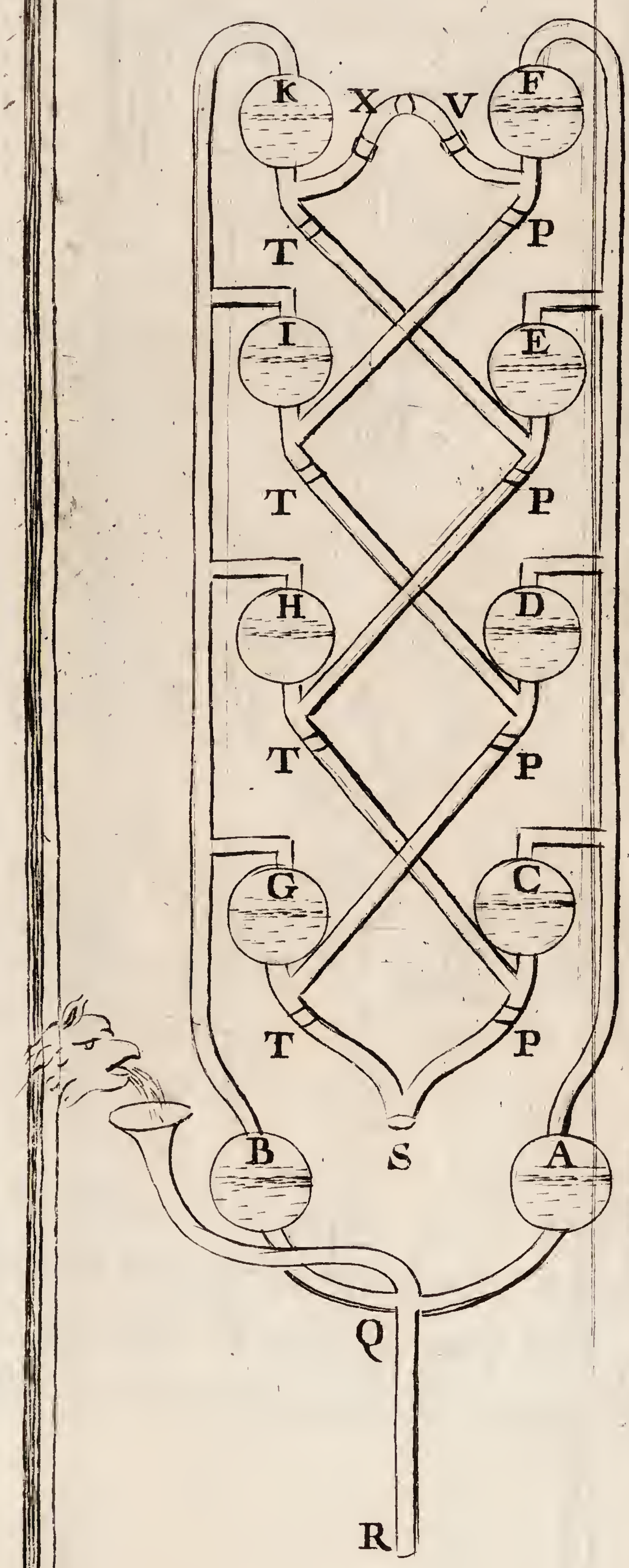
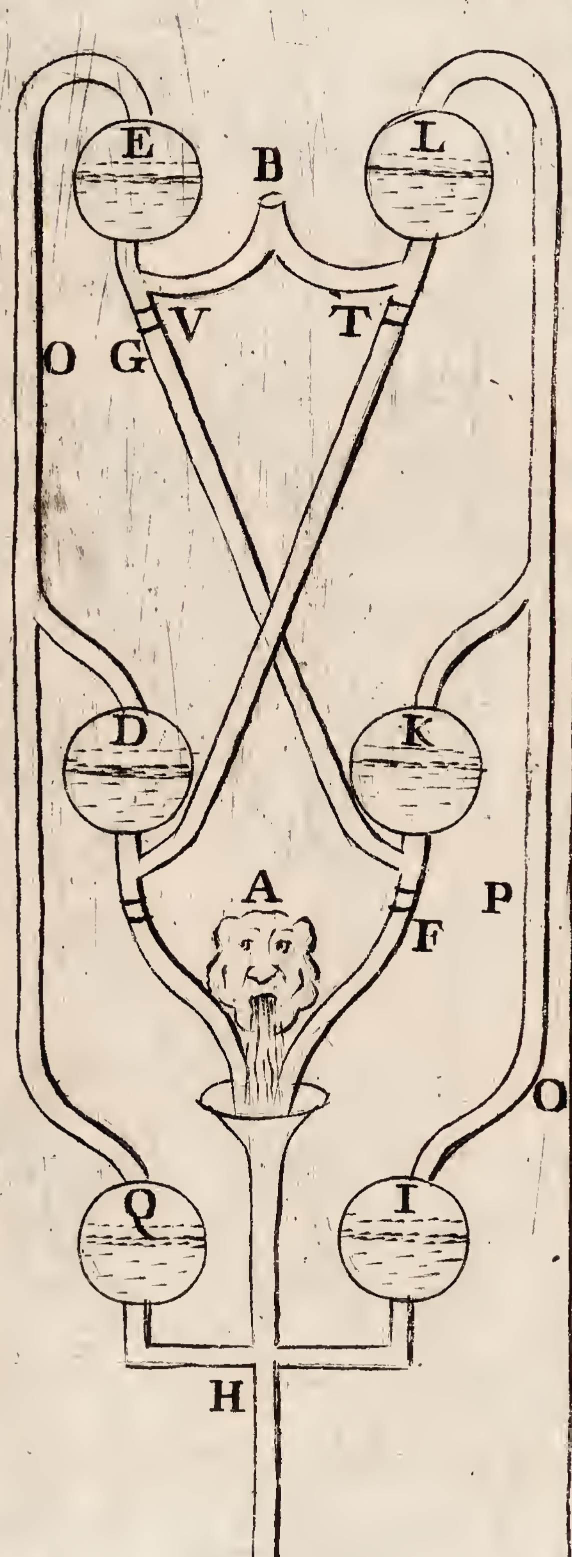


Figura LXV.



LXVI.

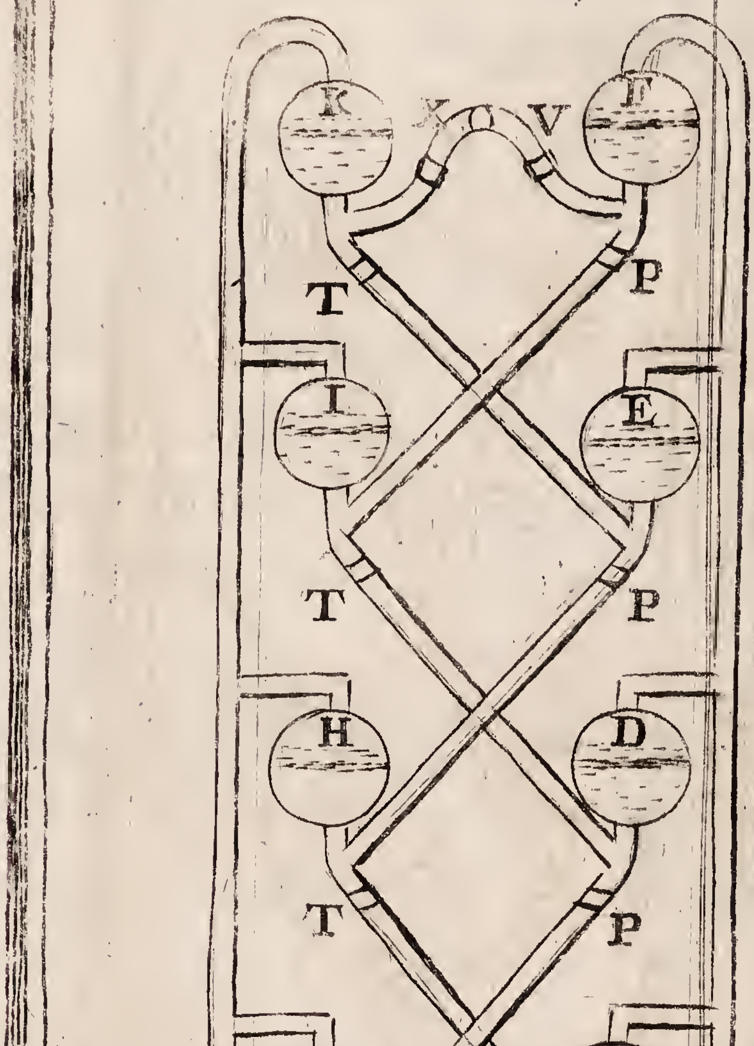
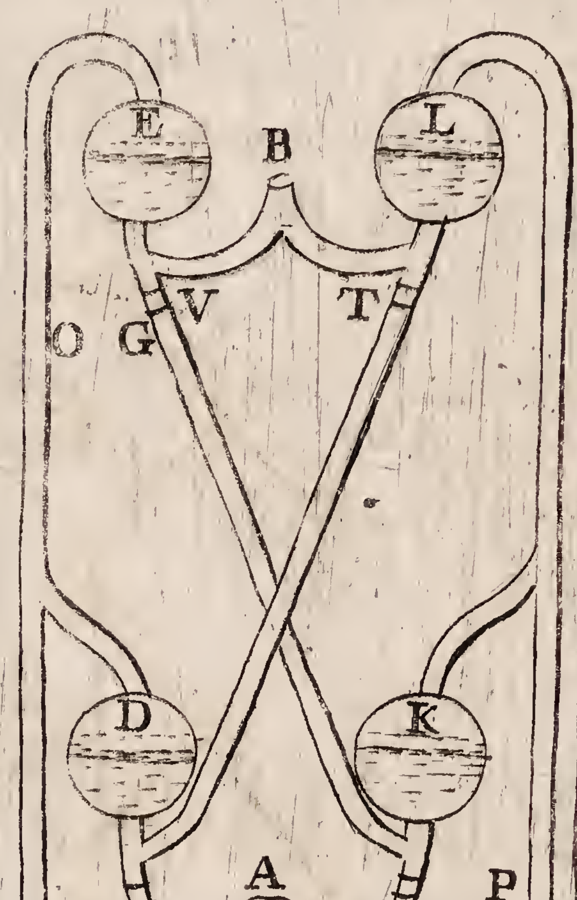


Figura LXV.



L X V I I.

Col mezzo dell' espulsione possiamo con una Machina semplice alzar l' Acqua da superfizie a superfizie coll' ajuto dell' antecedente moto continuo della Chiave .

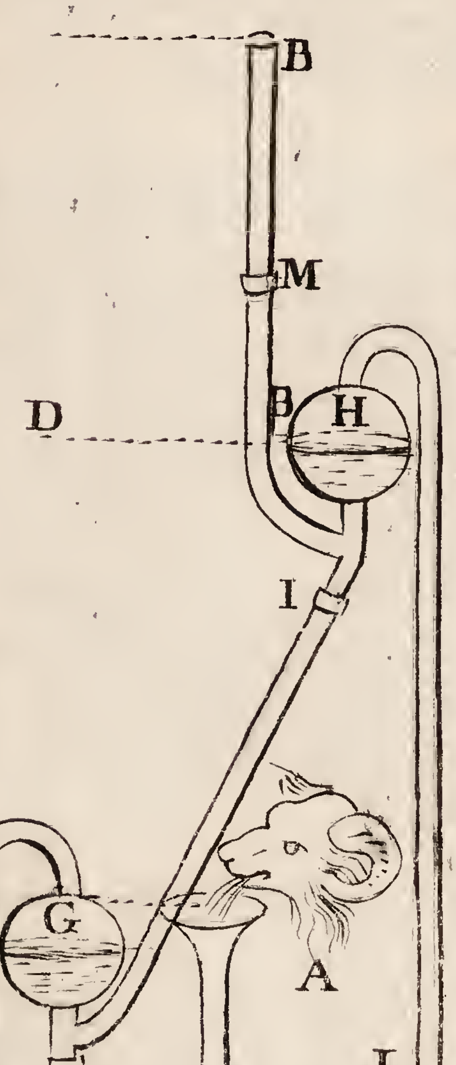
Perciocche se saranno accomodati li due Vasi A.B. chiusi da ogni banda , e che sotto il Vaso A. vi sia una Canna elevata C.D. e l'altra attaccata sopra in E.che communichi l'aria de'due Vasi A.B. colla Canna E.F. e che dalla superfizie inferiore G. cali una Canna nel fondo del Vaso B. in H. e che passi per la Chiave I. rivolta in K. e che nel medesimo fondo L. cali un' altra Canna per la medesima Chiave I. in M. e che nella Canna G. H. in N. vi sia una Canna , che vadi nel fondo del Vaso A. in O. con un' Animella in P. calando l'acqua per la Canna G. H. nel Vaso B. discacciarà l'aria di B. per la Canna F.E. e premerà l'acqua del Vaso A. per la Canna, ed Animella C. D. e voltandosi la Chiave I. l'acqua, ch'andò nel Vaso B. uscirà fuora per la bocca M. riempendosi nel medesimo tempo il Vaso A. per la Canna, ed Animella N. P. e finito di uscir l'acqua di B. si volterà la Chiave I. per il sudetto moto continuo, e tornarà di nuovo a premer l'acqua del Vaso A. per la Canna C.D. e così vogliendosi, e rivogliendosi continuarà.

L X V I I I.

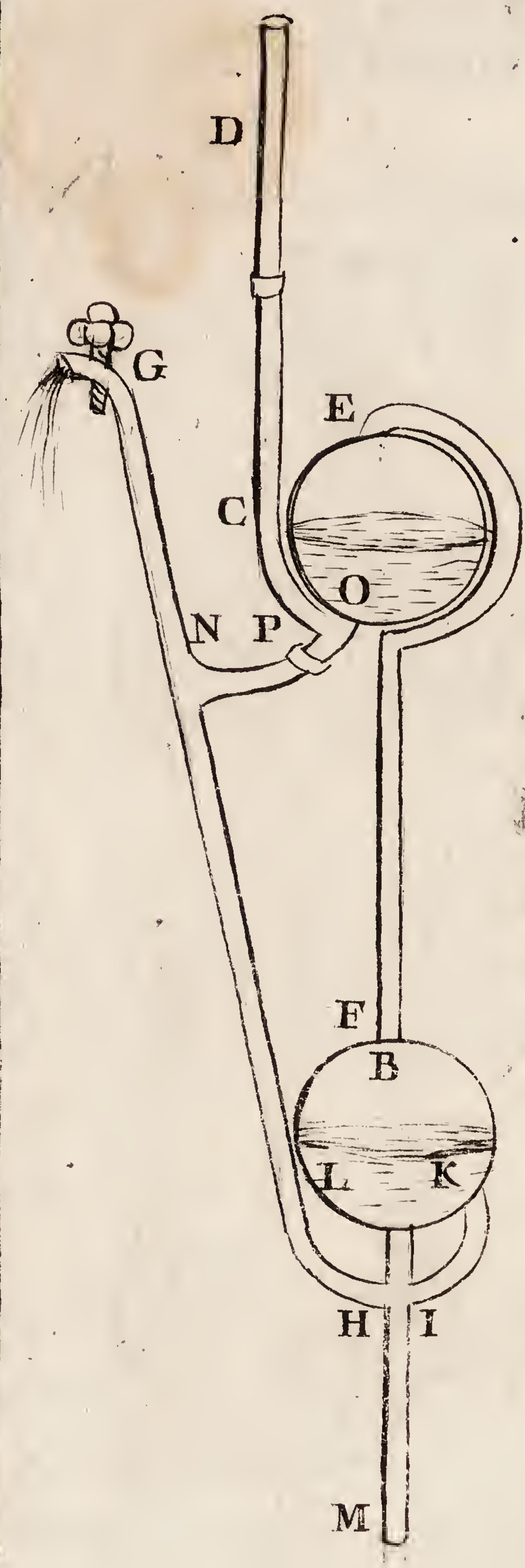
Col mezzo dell' espulsione possiamo con una Machina semplice alzar l'acqua da superfizie a superfizie due volte più alta del suo proprio perpendicolo.

L'Acqua di A. andarà in B. a doppia altezza del perpendicolo A.C. ogni volta, ch' il perpendicolo A. C. abbia l'augumento della velocità. Dividesi l'altezza A. B. in due parti uguali in D. ma che il perpendicolo A. C. sia maggiore di ciascheduna delle sudette due parti. Dico, che accommodata la Machina nel modo quì designato, calando l'acqua di A. per la Canna, e Chiave C. andarà nel Vaso E. e discacciando l' aria di esso per la Canna F. nel Vaso G. discacciarà l'acqua di G. nel Vaso H. per la Canna, ed Animella I. e vogliendosi la Chiave C. l' acqua di A. calando in C. andarà in K. discacciando l'aria di esso per la Canna L. nel Vaso H. discacciando l'acqua di H. per la Canna, ed Animella M. uscendo per la bocca B. e così vogliendosi, e rivogliendosi la Chiave C. l'acqua di A. andarà in B.

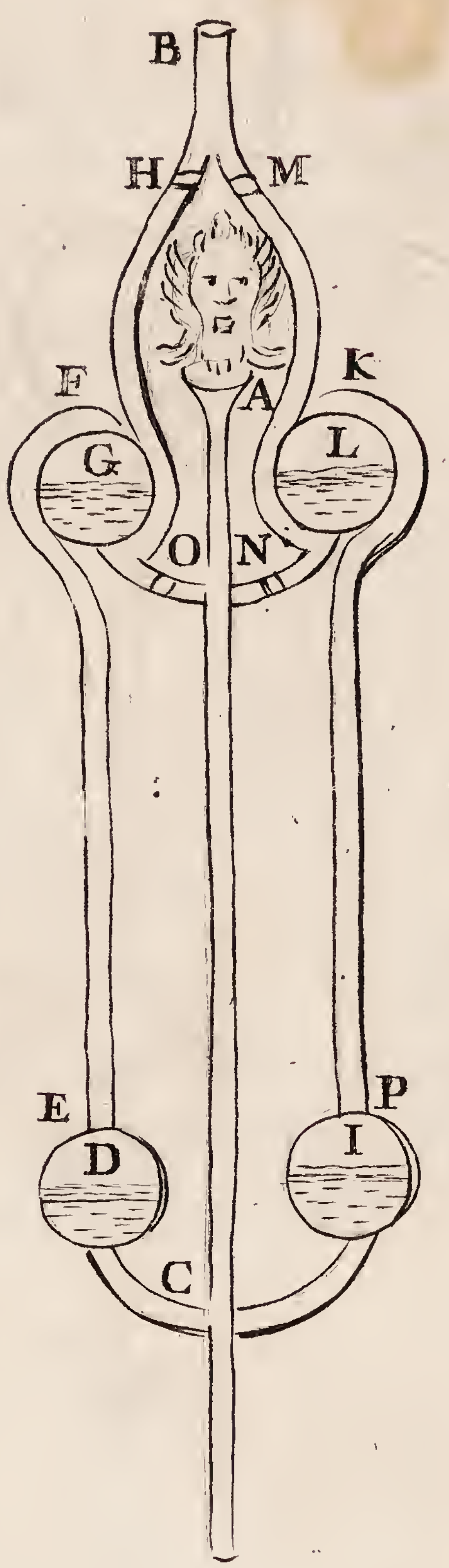
LXVIII.



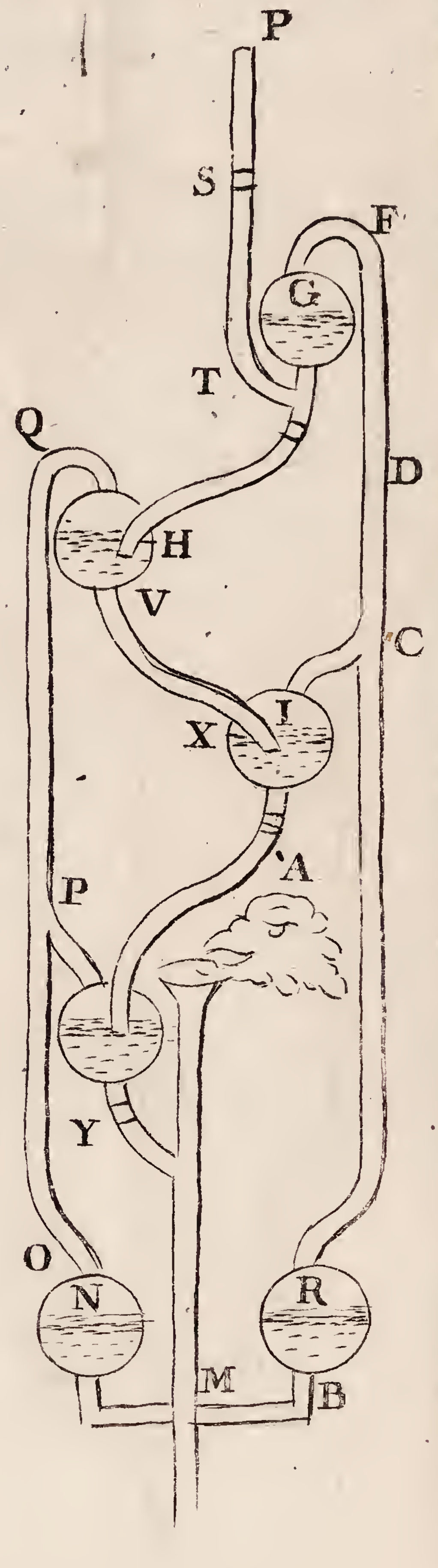
LXVII.



LXX.



LXIX.



L X I X.

Col mezzo dell' eſpulſione poſſiamo con una Machina ſemplice alzar l'Acqua da ſuperfizie a ſuperfizie, quattro volte più alta del ſuo proprio perpendicolo.

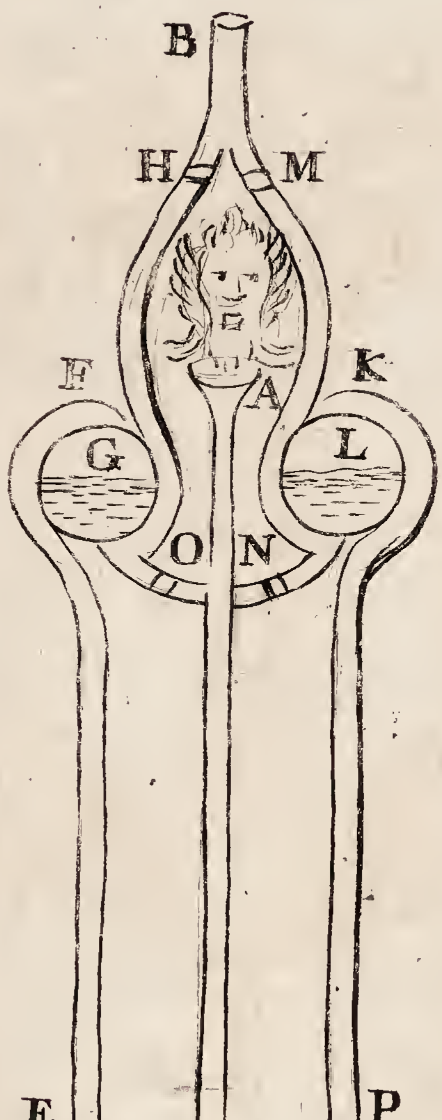
Dovendoſi alzar l'acqua in diverſe ſuperfizie, poſte in diverſe altezze, ſi dovrà conſiderare prima, che dicaduta ſi averà, la quale ſarà A. B. e poi terminare la maggior altezza, che ſi dovrà condurre, la quale ſarà A. F. iſpartendo l'altezza A. F. in tante parti uguali, che in ogni parte ſia minore della decaduta di A. B. quale ſarà A. C. C.D. D. E. E. F. e che ſotto a ciaſcheduna di eſſe parti ſi collocheranno i Vaſi G.H. I.K. mettendo le Canne nel preſente modo colle Animelle T. V. X. Y. S. ſuccederà, che calando l'acqua per la Canna A. M. paſſando per la Chiave M. andarà nel Vaſo N. e diſcacciando l'aria di eſſo Vaſo per la Canna O. P. Q. diſcaccierà l'acqua de' due Vaſi K. H. ne' due altri Vaſi I. G. per le Canne, ed Animelle T. X. finche vi ſarà acqua in K. H. e vogliendoſi la Chiave M. l'acqua, che calarà per la Canna A. M. andarà nel Vaſo R. e diſcacciando l'aria per la Canna R. C. E. andarà ne' Vaſi G. I. premendo l'acqua di eſſi Vaſi per le Canne, ed Animelle V. S. dove che arriverà alla ſuperfizie F. e così vogliendoſi, e rivogliendoſi la Chiave, l'acqua di A. andarà in F.

L X X.

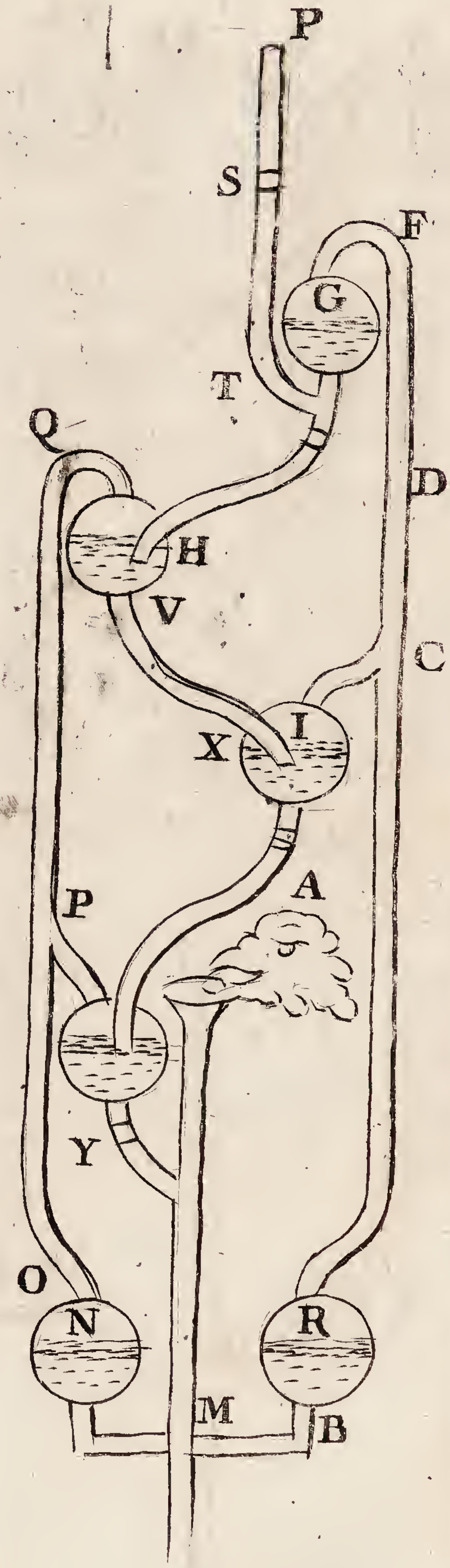
Possiamo col mezzo dell' espulsione con una Machina doppia alzar l' Acqua dalla superfizie inferiore alla superiore, ed a molte altre superfizie coll' ajuto delle seguenti Machine.

Costituendo la Machina colle Canne, e Chiave C. ed Animelle H. N. M. O. nel modo, che ci dimostra il presente Disegno, l' acqua di A. andarà in B. perciocche calando l'acqua A. per la Canna A. C. e passando per la Chiave C. nel Vaso D. discacciarà l' aria di esso per la Canna E. F. premendo l' acqua del Vaso G. per le Canne, ed Animelle G. H. B. e vogliendosi la Chiave C. l' acqua A. C. andarà nel Vaso I. e discacciarà l'aria di esso per la Canna P. K. e premerà l'acqua del Vaso L. per la Canna, ed Animella L. M. B. e nel medesimo tempo, che l'acqua di A. C. andarà nel Vaso I. andarà anche nel Vaso G. per la Canna, ed Animella O. e così vogliendosi, e rivogliendosi la Chiave per il moto continuo, l' acqua di A. andarà in B.

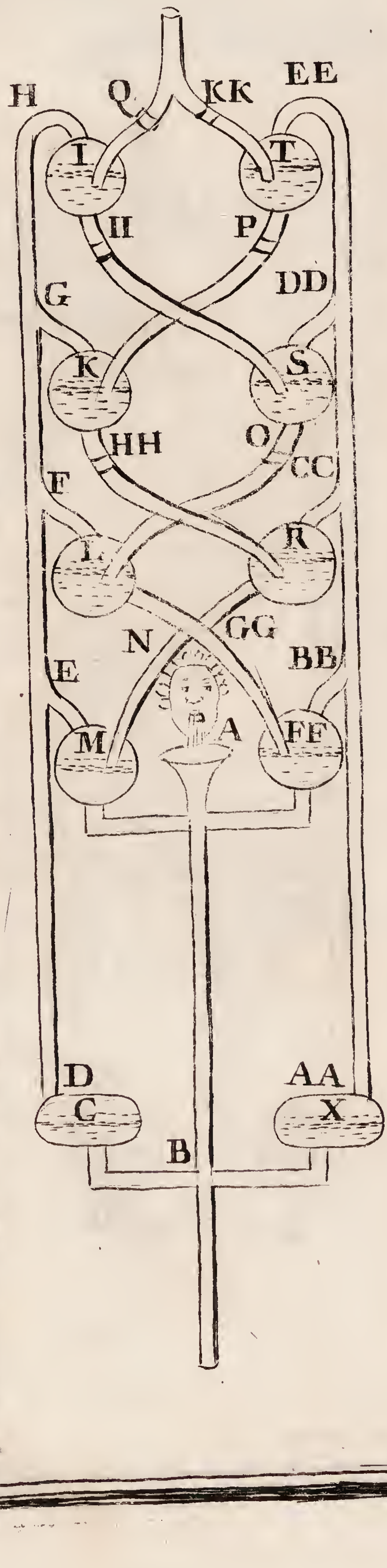
LXX.



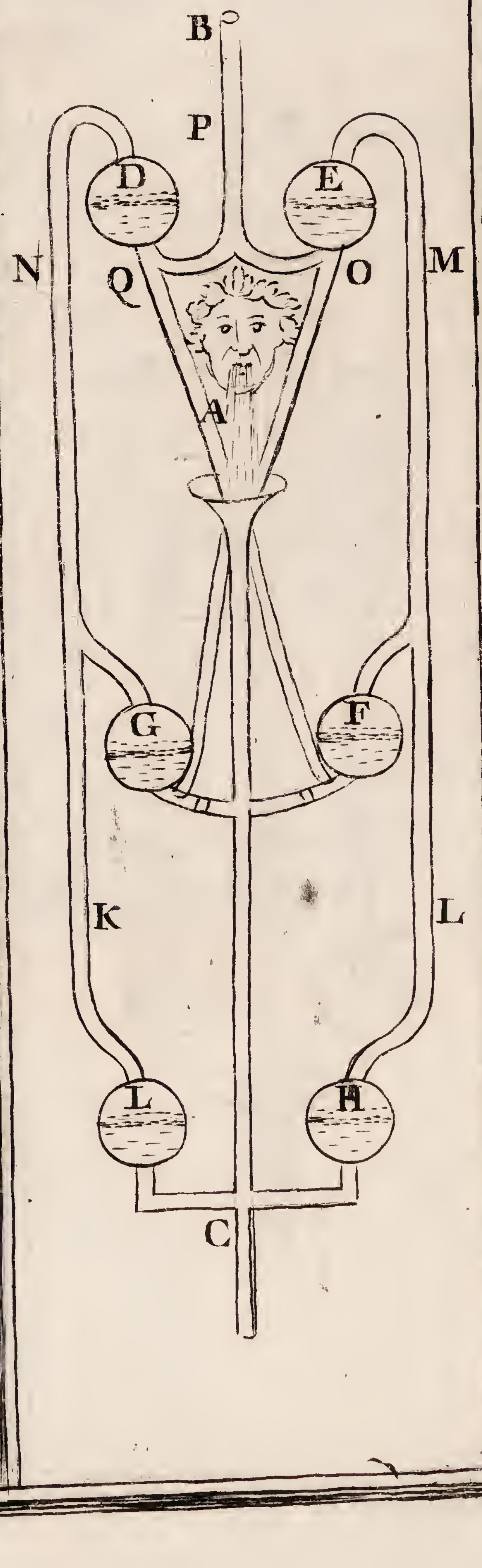
LXIX.



LXXII.


H
Q
KK
EE
I
T
II
P
G
DD
K
S
HH
O
CC
F
L
R
N
GG
E
BB
M
A
FF
D
AA
C
X
B

LXXI.


B
P
D
E
N
Q
O
M
A
G
F
K
L
L
H
C

L X X I.

Col mezzo della presente Machina doppia si alzarà l'Acqua da superfizie a superfizie due volte più alta di quello sarà il suo perpendicolo.

L'Acqua di A. andarà in B. a doppia altezza del perpendicolo A. C. dividesi l'altezza A. B. in due parti uguali, e si costituisca il perpendicolo A. C. maggiore di ciascuna delle sudette due parti. Dico, che si accomodaranno i quattro Vasi uguali D. E. F. G. sotto alle linee delle parti D. E. ed A. & i due altri Vasi H. L. sotto alla parte del perpendicolo A. C. nella forma quì disegnata, calando l'acqua di A. passando per la Chiave C. andarà nel Vaso L. e discacciarà l'aria di esso per la Canna K. N. ne' Vasi G. D. premendo l'acqua di essi Vasi per le Canne O. P. nel Vaso E. e nell' esito B. e vogliendosi la Chiave C. l' l'acqua andarà nel Vaso H. e discaccierà l'aria di esso per la Canna L. M. ne' Vasi E. F. discacciando l' acqua di essi per le Canne P. Q. nel Vaso D. e nell' esito B. e così vogliendosi, e rivogliendosi la Chiave; l' acqua di A. andarà in B.

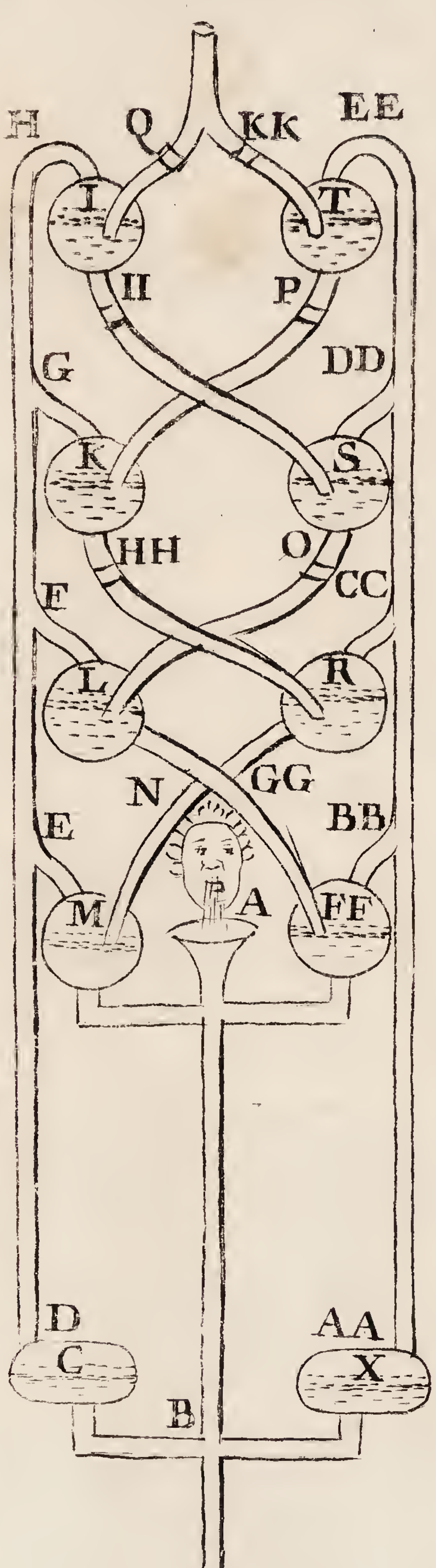
L X X I I.

Coll' ajuto dell' espulsione possiamo con una Machina doppia alzar l' acqua quattro volte più alta del suo proprio perpendico .

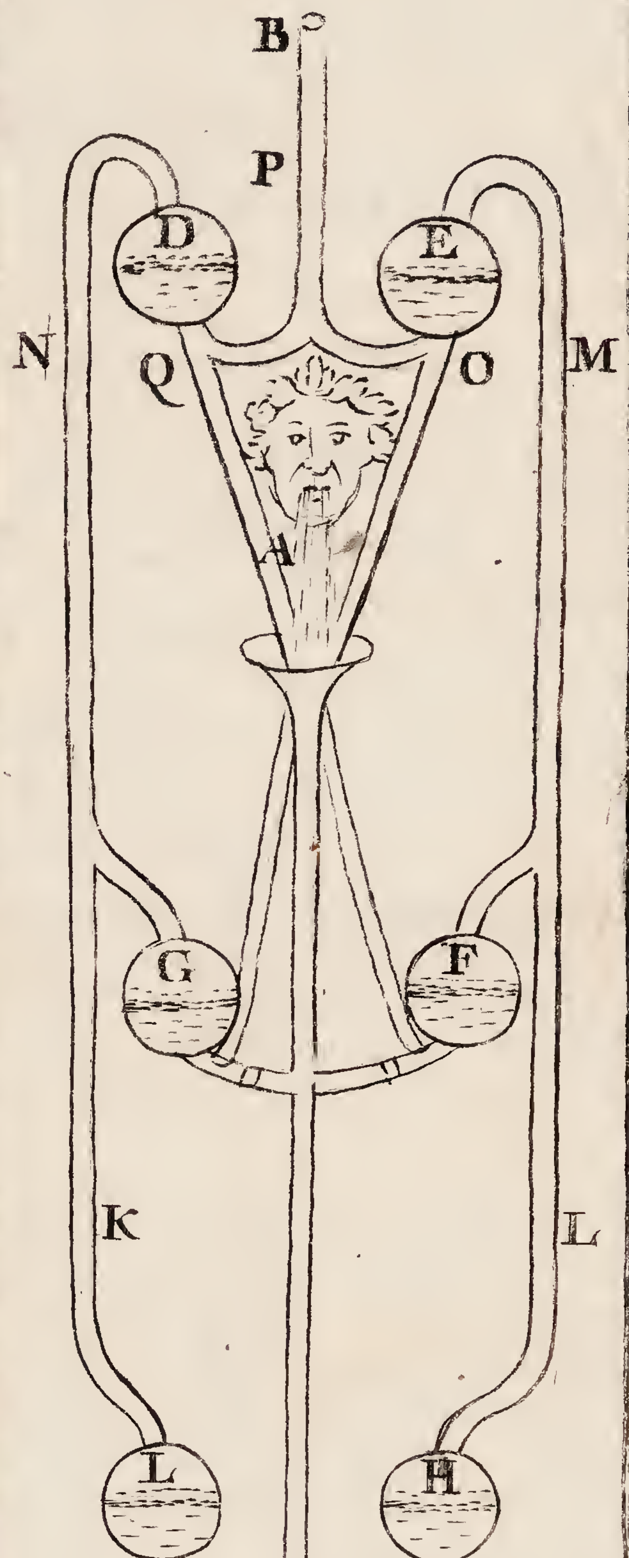
Si alzarà ancora senza intervallo , facendo la Machina doppia dell'antecedente , accomodando la Machina conforme al presente Disegno . Se l' acqua andarà per la Canna A. B. entrando nel Vaso C. discacciarà l'aria di esso per la Canna D. E. F. G. H. ne' Vasi I. K. L. M. discacciando l' acqua di essi Vasi per le Canne colle Animelle N. O. P. Q. ne' Vasi R. S. T. e bocca V. e rivogliendosi la Chiave B. col moto antecedente , l' acqua della Canna A. B. andarà nel Vaso X. discacciando l'aria di esso per le Canne A.A. B.B. C.C. D.D. E.E. ne' Vasi F. F. R. S T. discacciando l' acqua di essi per le Canne colle Animelle G.G. H.H. I.I. K.K. nella bocca V.V. e così vogliendosi , e rivogliendosi la Chiave per l'antecedente moto , si averà l'acqua a qualsivoglia altezza . Ma bisogna , che l'altezza A. V. sia divisa in parti uguali ; ed ogni parte sia minore dell' altezza A. B. Siccome anco i due Vasi C. X. siano capaci ciascheduno di loro , quanto saranno i quattro Vasi superiori a loro , e più tosto avvantaggiati .

DI-

LXXII.


H
Q
KK
EE
I
T
II
P
G
DD
K
S
HH
O
CC
F
L
R
N
GG
E
BB
M
A
FF
D
AA
C
X
B

LXXI.


B
P
D
E
N
Q
O
M
A
G
F
K
L
L
H
C

DIPLOMA CÆSAREUM

QUO

P. ex-GENERALIS CORONELLI

VENETUS,

COSMOGRAPHUS PUBLICUS

Conſtituitur

COMMISSARIUS, AC DIRECTOR

PERPETUUS

DANUBIJ,

Cœterorumque Fluviorum, ubique Fluentium per Regna, & Regiones

AUGUSTISSIMI IMPERATORIS;

Nec non alijs Prærogativis inſignitur, ac Torque aurea magni ponderis, cum EFFIGIE SACRÆ MAJESTATIS SUÆ CÆSAREÆ-CATTOLICÆ, Gemmis prætioſis circumornata, elargitur.

Nos Carolus Sextus Divina favente Clementia electus Romanorum Imperator, Semper Auguſtus; Germaniæ, Hiſpaniarum, Hungariæ, Bohemiæ, Dalmatiæ, Croatiæ, Slavoniæ, &c. Rex. Archidux Auſtriæ, Dux Bargundiæ, Styriæ, Carintiæ, Carniolæ, & Witembergæ. Comes Habſpurgi, Flandriæ, Tyrolis, & Goritiæ, &c.

QUandoquidem non ſolum laudabilis Doctrinæ, ac inſignium Scientiarum, & Virtutum ornamenta, quibus honorabilem, & Religioſum devotum Nobis dilectum, ex Ord. Min. Conv. Sancti Franciſci, Fratrem Miniſtrum Generalem nuper emeritum VINCENTIUM CORONELLI, natione Venetum AA. LL. & SS. Theologiæ Magiſtrum, nec non Coſmographum Publicum abundè præditum intuemur; verum etiam non modica præſtantiſſimarum eruditionum ſpecimina, quibus per tot publicè, jam editos Libros, & Tractatus, in varijs rebus, & materijs, profuſam ſuam Scientiam abundantiſſimè demoſtravit, ut perdoctum planè calamum ſuum Poſteris plurimum ſe comendatum, & quaſi immortalem reddiderit; nec non diverſa huc uſq; alia, quæ Nos ex quadam ſpeciali Fiducia eidem commiſimus negotia, luculentum Conſtantis in Auguſtam Domum Noſtram, Devotionis, Fidei, & integritatis Teſtimonium afferant, & inter cæteras ab eodem non raro exantlatas arduas Naturæ Fluminum viciſſitudines, præcipuè ipſius ſaluberima in conſtringendis rapaciſſimorum Fluviorum meatibus; ſicq; conſervandis, & muniendis Rippis, hinc indè propè modum jam feliciter comperta Studia Nobis proponant, tantoq; minus dubitandum relinquant, quia ipſe quoq; deinceps pari, quo cœpit fervore, & cura. Hoc planè non exigui momenti opus in ulteriùs Reipublicæ commodum providiſſimè proſecuturus ſit. Hinc eumdem meritò dignum judicavimus, quem ut Noſtra in eum fiducia, & benevolentia Cæſa-

rea

rea latiùs ubique pateat ammodò hic in conſpectu Noſtro laborioſè Commorantem: pro DIRECTORE, ſeù COMMISSARIO CÆSAREO PERPETUO Capitalis Fluvij Noſtri Danubij, Cæterorumq, in Regnis, & Provincijs noſtris hæreditarijs Univerſis Notabilium Fluminum, ac Ripparum utiliter conſervandarum, ac reſtaurandarum benigniſſimè declaremus, aſſumamus, & conſtituamus, prouti etiam eundem, hoc Noſtro Cæſareo Edicto, Regio, & Archiducali clementèr declaramus, aſſumimus, & conſtituimus: Volentes inſuper, & expreſsè decernentes, ut omnibus, & ſingulis honoribus, Privilegijs, & Præeminentijs, Juribus, Gratijs, exemptionibus, ac libertatibus, quibus hujuſcemodi muneris qualitate inſigniti gaudent, aut quæ aliàs ei de Jure, vel de Conſuetudine competere dignoſcuntur, æquè frui, potiri, ac gaudere; talitèrquè noſtro Noviſſimo ejuſmodi Extraneos Ordinum Miniſtros, aut Hoſpites Religioſos hic commorari, aliàs ſeriò prohibente Mandato non obſtante, & ex Noſtra certa Scientia penitùs ſub prememorata ſpeciali ratione ſublato, ex nunc deinceps, hic, ſemper, & ubivis locorum in Terris, & Dictionibus noſtris Hæreditarijs univerſis, quò ipſum deniq; exigentia rei poſtulaverit, quietè ſubſiſtere in omnibus Regnorum, ac Dictionum Noſtrarum Monaſterijs ejuſdem Religionis, tàm primæ, quàm ſecundæ, ac tertiæ Claſſis, talitèr in ipſo Ordine noncupatis liberè proficiſci, morari, tranſire, atq; recedere poſſit, ac omninò valeat. Ibique (nemine contradicente) etiam gaudeat omnibus prærogativis; privilegijs, ac exemptionibus à Conſtitutionibus, & Bullis Pontificijs obtentis, prouti eundem ex equò protegemus: Idcircò Univerſis, & ſingulis Subditis, ac Fidelibus Noſtris, cujuſcunq; Status, ordinis, conditionis, Dignitatis, aut Præeminentiæ exiſtant ſeriò mandamus, & præcipimus. Ab alis autem Nobis non ſubiectis, tàm Eccleſiaſticis, quàm Sæcularibus has Patentes noſtras lecturis, aut legi audituris benignè deſideramus, & præſtolamur, ut prænominatum Fratrem VINCENTIUM CORONELLI prò declarato, & conſtituto Noſtro Cæſareo Fluviorum, & Ripparum DIRECTORE, ſeù COMMISSARIO PERPETUO decentèr habeant, & recognoſcant; pariterq; omnibus Juribus, Honoribus, Privilegijs, & Gratijs: eidem competentibus quietè, & ſine omni prorsùs impedimento, turbatione, moleſtia, aut contradictione gaudere, uti, frui, ac potiri ſinant, atq; ab alijs, præſertim verò ſuis id fieri quoq; ſedulò curent; nec non ipſum ubicumq; demum res noſtræ exigere videntur conſilio, & opere actuali, haud gravatim, ac promptè Juvent, ac cæteroquin alijs eum benevolentiæ, & humanitatis ufficijs noſtri Cauſa propenſè proſequantur. Facturi in eo planè rem nobis comprimis gratam, ſua æquanimitate dignam, & Gratia noſtra Cæſarea, ac propenſione Regia, & Archiducali, per occaſionem viciſſim recognoſcendam: Noſtri verò, & Regnorum noſtrorum, ac Provinciarum hæreditariarum Subditi exequentur hac in parte ſeriam, & expreſſam voluntatem Noſtram, ea nimirum ratione, ut profectò, ſiquis eorum hocce noſtrum Edictum ſerium tranſgredi, vel auſu quopiam temerario violare præſumpſerit, is graviſſimam indignationem Noſtram, ac pœnam notabilem quotieſcumq, contraiverit, irremiſibilitèr ſe noverit incurſurum. Harum Teſtimonio Litterarum, manu noſtra ſubſcriptarum, & Sigilli Noſtri Cæſarei appenſione munitarum, quæ datæ ſunt in Civitate Noſtra Viennæ die 20. Menſis Novembris Anno poſt Incarnationem Dominicam Milleſimo, Septingenteſimo-Decimo-Septimo. Regnorum Noſtrorum, Romani Septimo. Hiſpanicorum XV. Hungarici autem, & Bohemici itidem Septimo.

CAROLUS.

Philippus Lud. Comes à Sinzendorff.

Ad Mandatum Sac. Cæſareæ, ac Catholicæ Majeſtatis Proprium
Georgius Frid. de Schithh.

R. De Sayfrid.

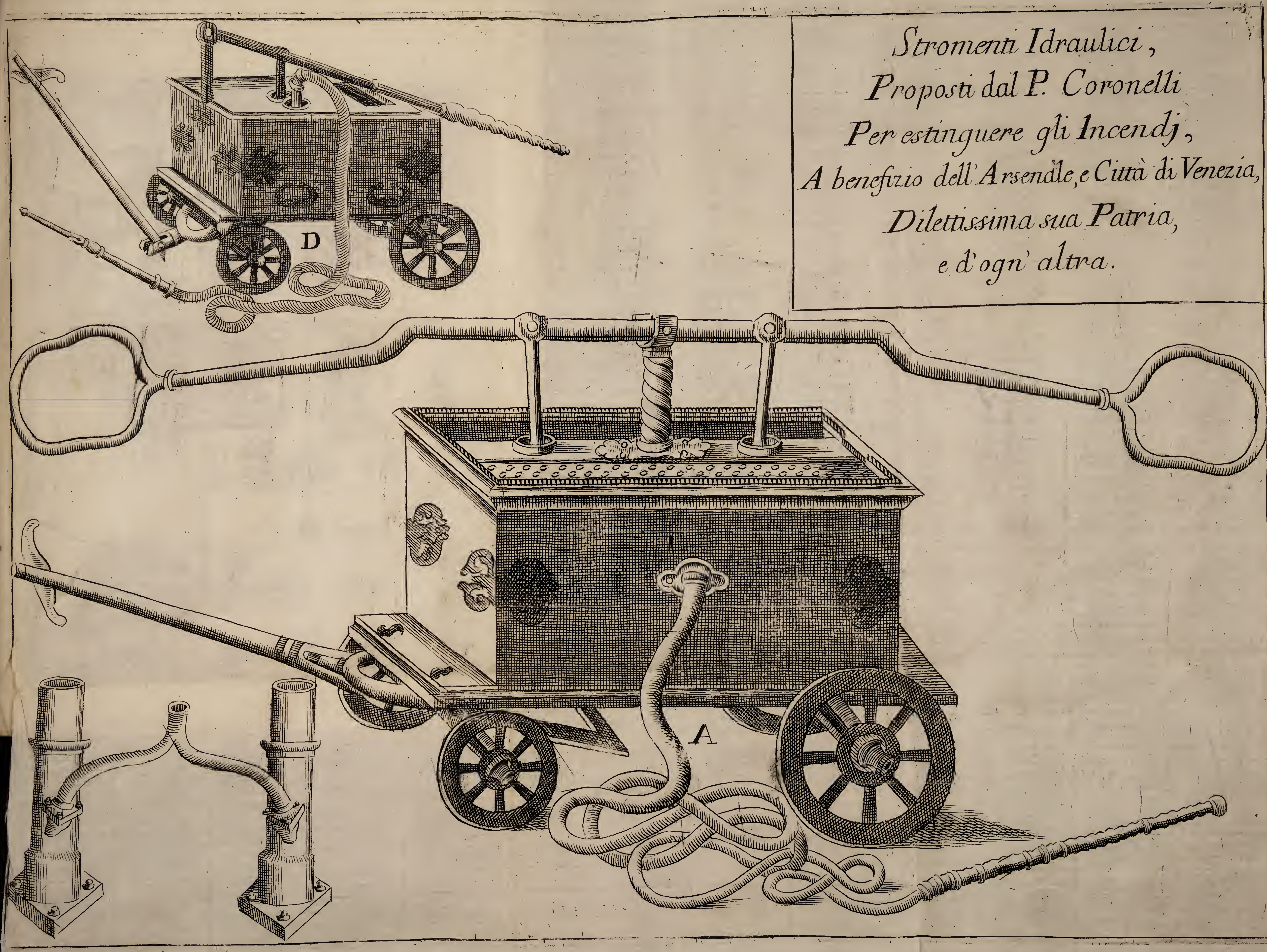
AUREA TORQUES *cum* AUGUSTISSIMI IMPERATORIS CAROLI VI. HISPANIARUM REGIS, ET C.

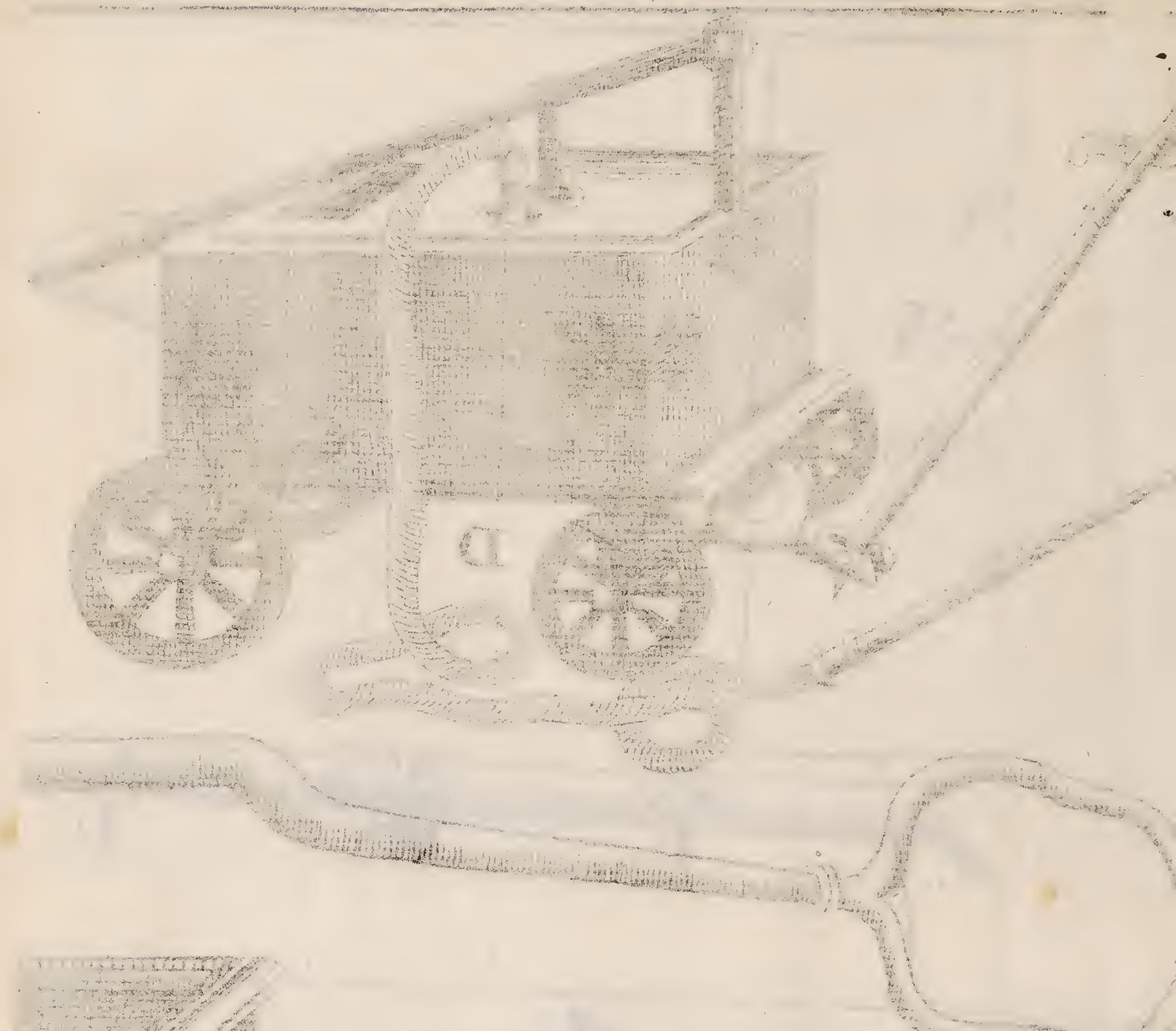
Effigie, Gemmis Summi ponderis ornata, ab ipso cum alijs prœtiosis Donis prò prima die Anni MDCCXVIIJ. *ob moderationem Danubij* P. ex-Generali Cosmographo Coronelli Veneto, *ejusdem Fluminis, cæterorumque omnium per Regiones, ac Regna Cæsarea fluentium* Commissario, ac Directori perpetuo, *et c. liberalitate concessis.*





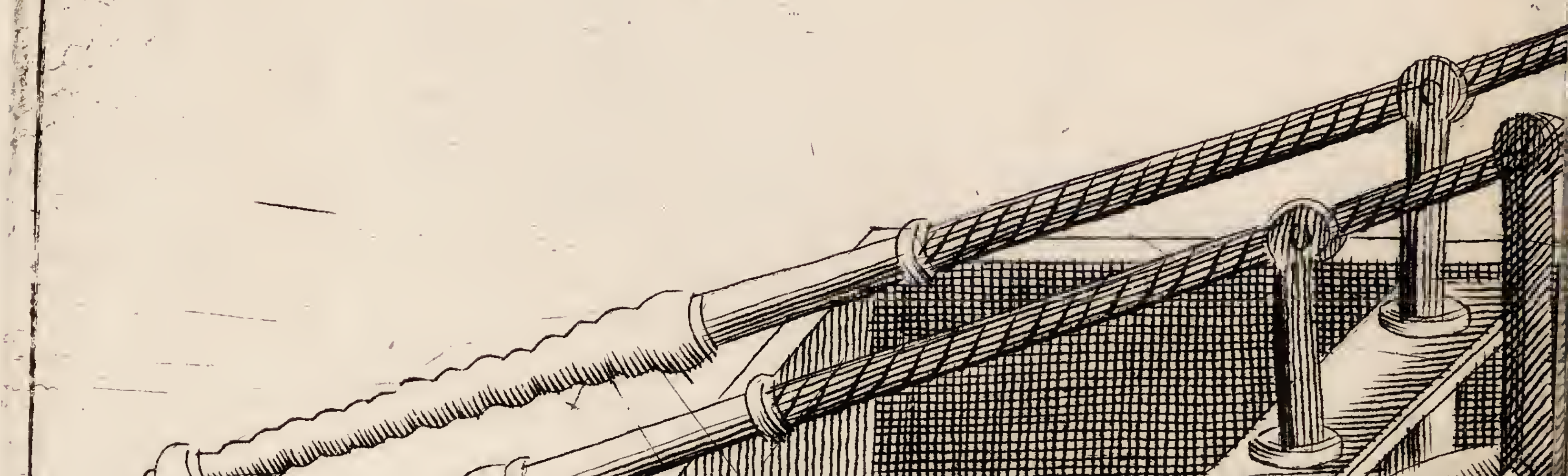
Exacta Magnitudo, et Forma
Sigilli ad Diploma Cæsareum, Fune aurea in Capsa Argentea appensi, quo P. ex Generalis Coronelli *Venetus, Cosmographus Publicus constituitur* Commissarius, ac Director perpetuus Danubij, *coeterorumq; Fluviorum, ubiq; fluentum per Regna, et Regiones* AUGUSTISSIMI IMPERATORIS. *Nec. non alijs Prærogativis insignitur.*


Stromenti Idraulici,
Proposti dal P. Coronelli
Per estinguere gli Incendj,
A benefizio dell'Arsenale, e Città di Venezia,
Dilettissima sua Patria,
e d'ogn' altra.
D
A

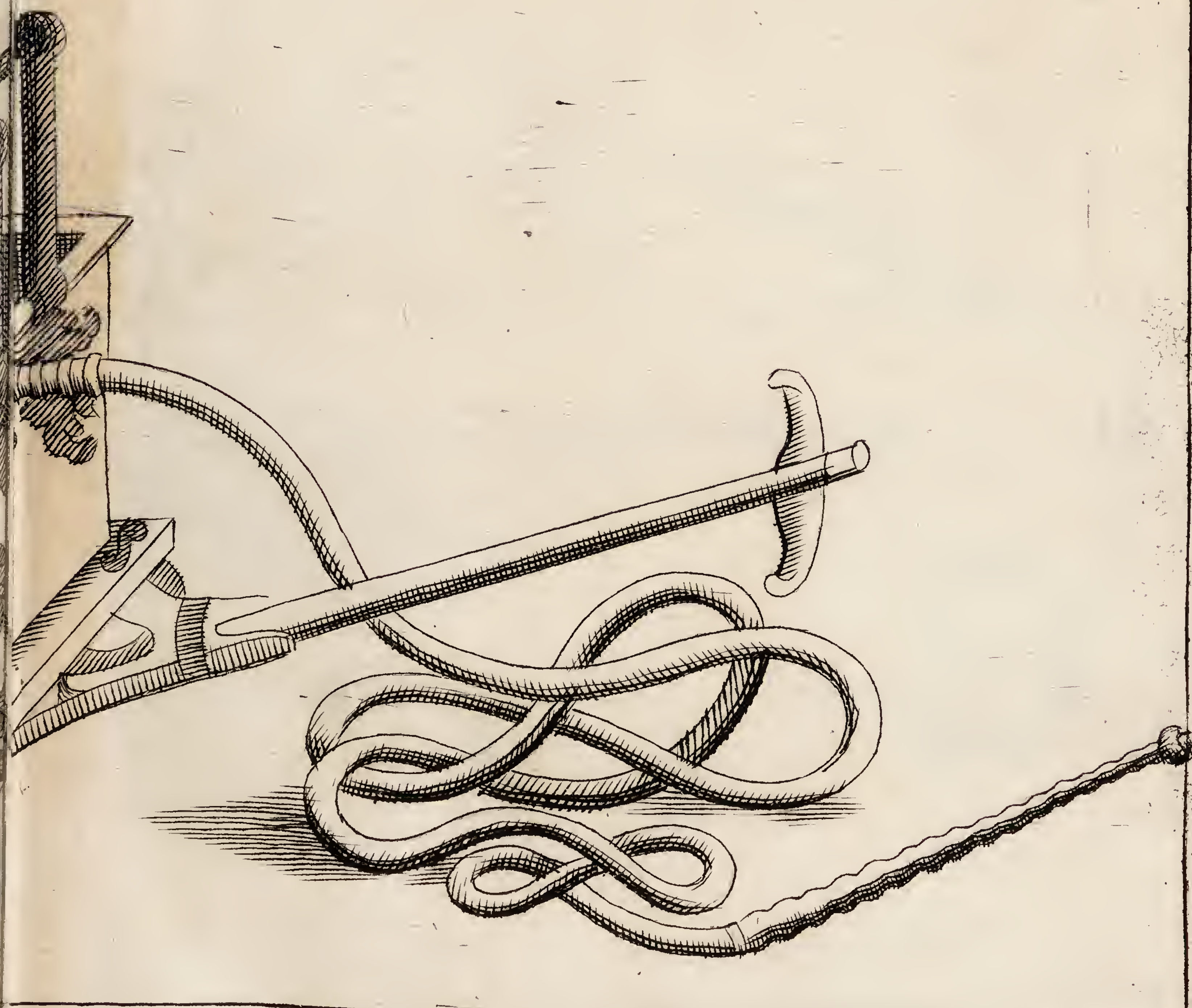



F

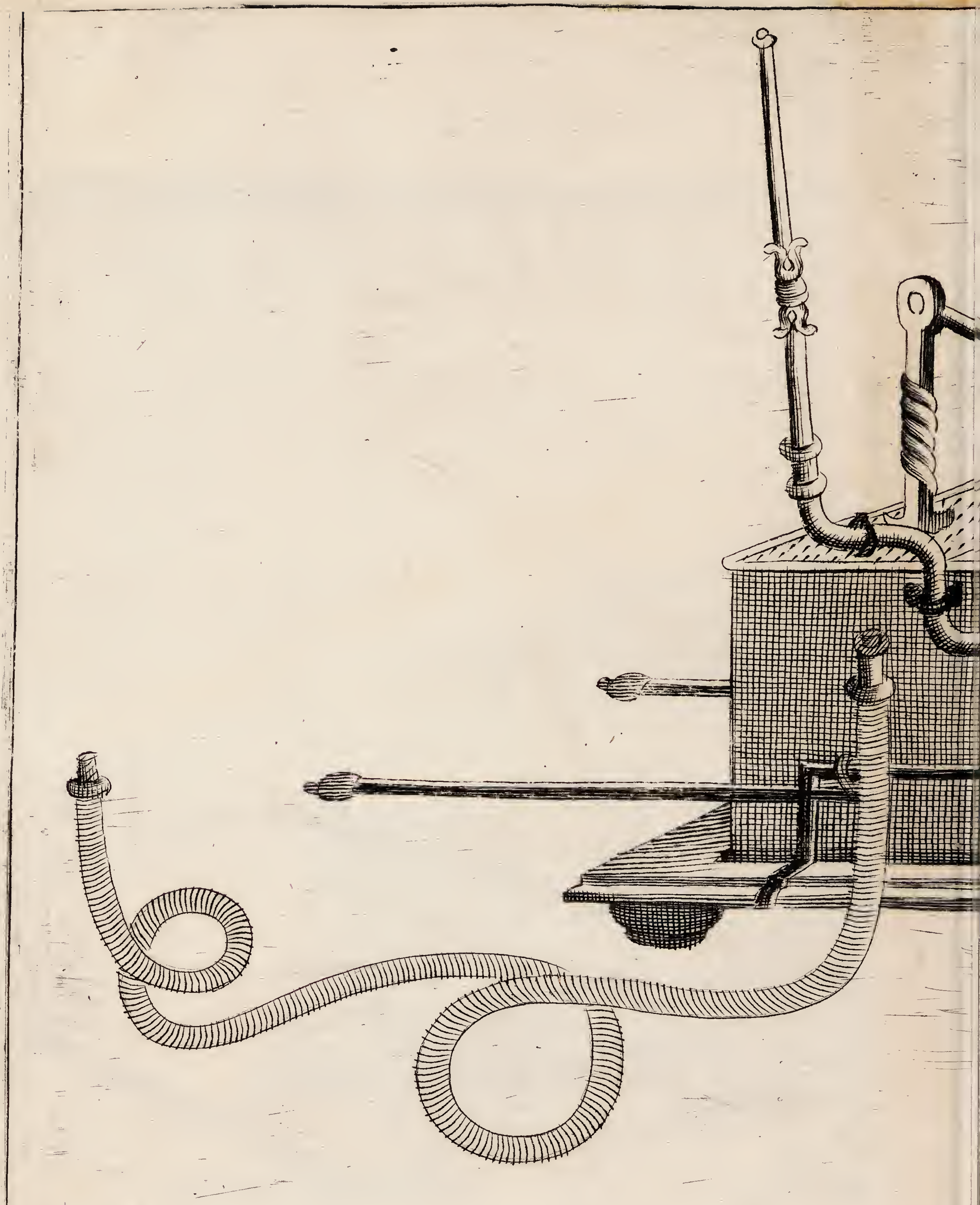

Maniera di smorzare gli Incendij
E

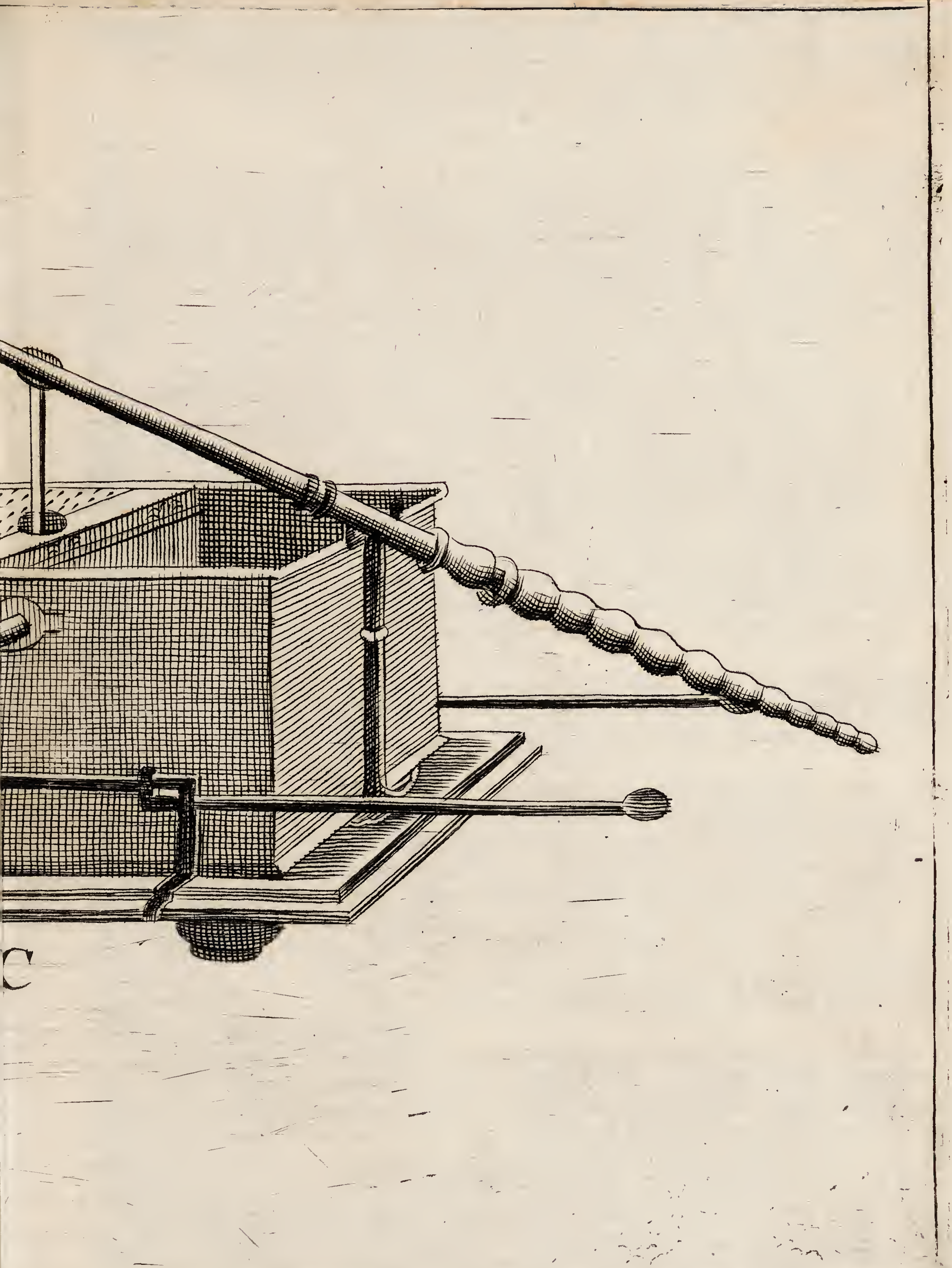


Stromenti Idraulici, proposti dal [...]
gli Incendj à benefizio dell' Are[...]
sua Patria, e d'ogn' altra.



P. CORONELLI per estinguere
nale, e Città di Venezia, dilettissima




C

Tramandare l'Acqua in una competente altezza, e distanza per mezzo degli seguenti Stromenti per estinguere il fuoco, che in qualunque luogo si fosse acceso, proposti dal P. Coronelli per impedire gl' Incendj nell' Arsenale, e Città di Venezia, dilettissima sua Patria, e profittevoli per qualunque altro Paese.

SEi maniere differenti per fabbricare questi Stromenti Idraulici propongo, per la detta Fonzione, segnati A. B. C. D. E. F. acciò qualunque si prescelga quella, che più l'aggradisce, poicche ogn'una è valevole di produrre lo stesso effetto. Contiene quello segnato A. al di dentro la sua Anima di Rame, in cui l' Opera è di Metallo, che comprende dodeci Mastelli d'acqua di sette secchi l'uno. Per mezzo della gran stanga di Ferro, che vedesi attraversata sopra la Cassa, spigne l'acqua senza fatica in alto; e può facilmente reggersi da quattro Persone. La spinta che si dà mediante essa all'acqua, passa per un Budello di Corame, lungo 140. piedi per poterlo condurre col mezzo d'una Corda, o in altro modo a qualunque altezza, e distanza conveniente. La di lui parte anteriore, che consiste in una Canna di Metallo, può facilmente essere diretta da una sola Persona, e portata sù, e in giù per qualunque scala da mano, ed anche in qualsivoglia luogo; e da una Casa all'altra, affacciandola da una Finestra all' altra, o in altro modo, secondo le occorrenze, nelle quali *usus te plura docebit*. L'acqua, che sbocca con impeto dalla Canna giugne fino a 40. piedi in lontananza, tanto in piano, quanto in alto. Di maniera che si può agevolmente ammorzare un fuoco tanto dentro, che fuori di Casa; più alto, e manco alto.

Lo Stromento B. minore, invenzione simile alla predetta, c'hà proporzionalmente un Budello di Corame, può agevolmente essere levata dal suo Carro, portata in Casa, o in qualunque luogo si voglia; e col di lei mezzo smorzare in breve tempo il fuoco.

Lo Stromento C. può essere facilmente trasportato da trè, ò quattro Persone tanto in sù, e giù da tutte le Scale; quanto dentro per qualunque Porta della Casa, e di ogni luogo, ove fosse insorto l'incendio, che si può ammorzare con poca acqua. La Cassa è di Rame, e l'Opera al di dentro di Bronzo, unita alla detta Cassa per mezzo di Vite: onde si può con facilità ad ogni piacimento separare una parte dall' altra. L' acqua che sbocca fuori, arriva in lontano 60. Piedi tanto in piano, quanto in alto. Tutto il Budello con prestezza per via di Vite può essere levato dalla Machina, & in di lui vece esservi posta la Canna di Metallo da adoperarsi per simil effetto.

Lo Stromento Idraulico D. può essere con prestezza levato dal suo Carro, e con facilità portato sì in ogni Casa, come nella Camera, ed in qualunque altro luogo. Anzi può anche col Carro essere condotta dentro tutte le Porte, e col di lui benefizio smorzare ogni fuoco in qualunque luogo s'attacchi, quantunque colle mani non si possa giugnere à gettarvi acqua, mentre questa Machina arriva in distanza di 50. piedi.

Gli altri due Stromenti segnati D. & E. parimenti modellati per lo stesso fine di smorzare gl' incendj non anno bisogno di maggior spiegazione per essere intesi. Questi Stromenti si fabbricano dagli Artefici del nostro Laboratorio Veneto, accompagnati con una breve Istruzione, per evitare la confusione, e ben disporre il tutto per smorzzare gli incendj.

Maniera di elevar le Navi , e condurle per minor acqua di quella ricchiede la loro gravità, proposta la prima volta dal P. Coronelli in Venezia sino nel 1697. e da esso poi riproppoSta con essenziali meglioramenti , che esigono i Pubblici, e Privati riffleSSi.

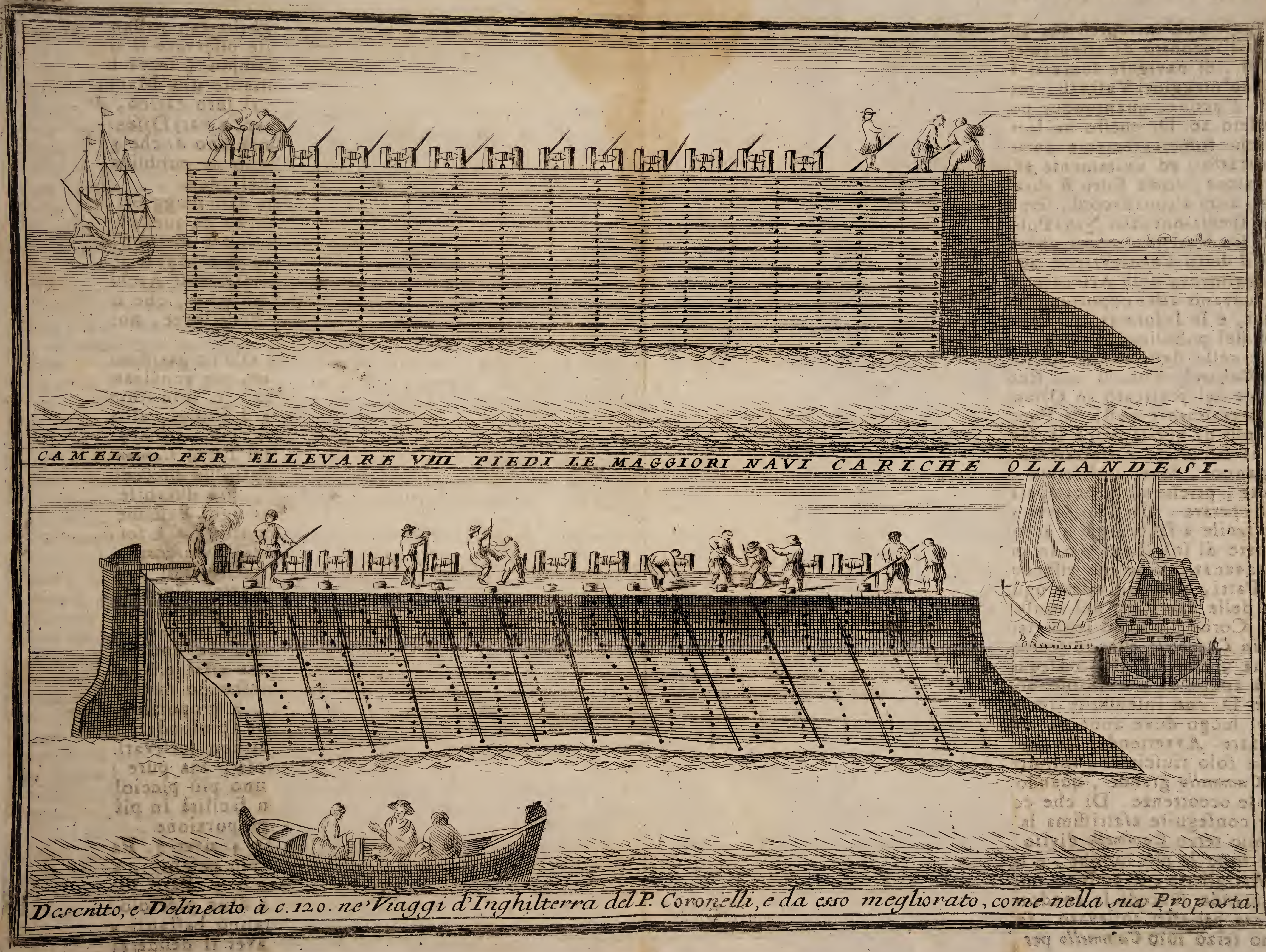
NEll'ultimo Viaggio, ch'intrapresi per Inghilterra, passando per Amsterdam, cercai l'incontro di attentamente osservare il modo, praticato dagli Ollandesi, di navigare sopra il Pampos (secca ben nota di quel famoso Porto) co'maggiori Vascelli, mediante una Machina, detta *Cammello* in 12. piedi d'acqua, quantunque per il loro carico, deposti dal medesimo, ne pescassero 20. Di questo ne feci anco varj Disegni con proporzionate misure, che sufficientemente documentano anche gl' Inesperti del metodo di fabbricarlo: ed unitamente ad esso ne pubblicai in istampa la di lui dichiarazione, come sotto si dirà nel 1697.

Osservando poi negli anni ultimi decorsi, sempre farsi maggiori le difficoltà, ed il ritardo alle spedizioni delle Navi Pubbliche da questa Dominante, per mancanza in varj siti di acqua, prima ch'arrivino a mettersi alla Vela in Spignon, participai il detto *Cammello* con nuove mie Aggiunte a' principali Ministri del Reggimento dell' Arsenale, versati nell' Architettura Navale, che lo distinguevano assai opportuno al bisogno, che m' indussero presentarne i Disegni, e le Informazioni à Sue Eccellenze, non con altro interesse, che quello del pubblico servizio.

Con questi dunque nello stesso tempo umiliai alla purgatissima loro considerazione altri due *Cammelli* d'unico mio studio, per innalzare medesimamente le Navi in vece del praticato in Ollanda. L' uno formato di due semplici Cassoni, lateralmente posti da Poppa à Prora, alto di Sponde un piede incirca di più di quelli pesca la Nave già carica, del cui per ora nè ommettiamo il discorso, e trattaremo del Terzo *Cammello*, il quale certamente senz' inganno, deve considerarsi degli due precedenti, senza paragone, il megliore, perche di minor spesa, più durabile, di molto maggior effetto nell' operare. Un solo serve per ogni Bastimento di qualunque misura, più facile à fabbricarsi, à condursi, e à sottoporlo alla Nave. Poicche formato di soli Legni, ò in piedi, over corricati, ò siano stravacati, ò semistravacati. E perche essendo questo mio Terzo *Cammello* diviso in 4. over 5. Parti, viene ad essere ogni Parte, almeno la metà più picciola d'ogni una delle due Parti del consueto *Cammello d'Ollanda*, fabbricato per lo più di Corbe, ò siano legni semilunari, ò quasi semicircolari. Oltre che il mio *Cammello* essendo formato d' un' intiera Zattera, e contenendo più acqua, elleverà per conseguenza assai più la Nave, che quello: e la solleverà anche di più, solo accrescendo moderatamente le Sponde de' Cassoni in D. con insensibile spesa, à proporzione però dell' acque, che si hà nel luogo dove anno da essere sprofondati sotto la Nave, che devesi innalzare. Avvertendosi anche di non sollevarla più di ciò bisogna. Poicche non solo riuscirebbe infruttuosa; ma pure pregiudiziale la fabbrica d' un *Cammello* grande, quando uno più picciolo possa meglio supplire à tutte le occorrenze. Di che con facilità in più maniere se ne può accertamente conseguire esattissima la proporzione.

Di più essendo il mio terzo *Cammello* diviso in 4. over 5. Parti: Per le Navi maggiori, che sono le più lunghe, e le più pesanti, anche per il maggior numero di Artiglieria, si possono tutte le 5. Parti sottommettere alle medesime. Ma quando succeda la condotta d'un picciolo Bastimento, che ricerca minor forza per esser sollevato, saranno bastanti 4. over solo 3. Parti del medesimo terzo mio *Cammello* per aver il desiderato intento.

E così



CAMELLO PER ELLEVARE VIII PIEDI LE MAGGIORI NAVI CARICHE OLLANDESI.

Descritto, e Delineato à c. 120. ne' Viaggi d'Inghilterra del P. Coronelli, e da esso megliorato, come nella sua Proposta.

E così anche per queste ragioni un solo de' tali *Cammelli* di minor spesa, e di maggior durata, serve per trasportar qualunque sorte di Bastimento, sia più, e manco pesante; e così sia grande, sia picciolo, e di qualsivoglia figura, come si dirà.

Il mio *Cammello* quantunque diviso, come si disse in 4. over 5. Parti per i motivi, da sotto spiegarsi, è fabbricato con tal metodo, che senza alcun lavoro, ne legame fà il suo effetto, come fosse un sol Corpo. Ma se anco una parte fosse per qualche piede disunita, e distante dall'altra, nulla affatto pregiudicarebbe.

E per unire questo nostro *Cammello* colla Nave, adoperiamo una semplice Fune; ma ne anche necessaria, che per megliorarlo. Onde si sparmiano Magazzini di Corde, che molto costano, e si logorono in tal fonzione; e gli numerosi Uomini, ed esperti, che si ricercano per abbracciare il Corpo della Nave per unirla, e legarla col *Cammello Ollandese*, il quale di più ricerca altra Machina per trasportarlo fuori dell' Arsenale: Poicche intiero non può uscire, non essendo il Canale della Madonna più largo di 40 piedi: e spartito non può comodamente navigare, ne reggersi, come si fà comprendere la di lui figura.

Di più il *Cammello Ollandese*, che deve sollevare, e viaggiare con una Nave in seno del maggior peso, non è alcerto *æque benè* addattabile per viaggiare con una Nave, che sia considerabilmente di minor peso, perche sarebbe imperfezione navigare con una Nave sollevata, che non pescasse in acqua proporzionata. La dove il mio Terzo *Cammello*, essendo diviso in 4. over 5. Parti. Di queste se ne possono mettere in opera solo 3. over 4. per le Navi di minor peso; e tutte cinque le Parti per le Navi maggiori, che sono le più lunghe, e di maggior peso.

Nè val il dire, che volendosi col *Cammello Ollandese* innalzare meno la Nave, può lasciarsi in esso parte di acqua senza trombarla; perche l'acqua scema in esso sarebbe bastante per far anghizzare con pregiudizio la Nave, non ostante tutta la larghezza, che lateralmente vi si aggiugne del *Cammello*.

Di questo mio Terzo *Cammello* se ne può condurre senza menomo impaccio una quarta, ò quinta parte alla volta, e sottometterla à parte à parte, riempita d'acqua sotto la Nave; e colla stessa facilità si possono per traverso passare per il Canale dell' Arsenale, ed altri più stretti, e trasportarle per ogni angusto passo, ò per accomodarle, ò per conservarle, ò per altro uso.

Ma ciò che più devesi rifflettere, è ch' un solo *Cammello Ollandese* non può addattarsi, ch' alle Navi d'una sola medesima grandezza, e calibro. Onde volendosi di questo servire, bisogna fabbricarne tanti di essi differenti, quante sono diverse le Navi di grandezza, e di figura, come praticasi in Amsterdam; dal cui Porto facendo vela ogn' anno quattro mille Vascelli, complisce fabbricare un numero competente di *Cammelli* di vario calibro, per impiegarli a ricevere le Navi di qualunque grandezza, e figura. Ma questo Terzo mio *Cammello* solo può addattarsi, e portare ogni sorte di Naviglio, sia grande sia picciolo, sia di che Sagoma si vuole; sia una Nave, sia una Galeazza, e qualunque Bastimento, ch' avesse bisogno per il suo carico da esser sollevato, solo cambiandovi con facilità molta, senza spesa, e pericolo, i *Cantieri*, ò diciamo *Sesti*, dimostrati nel nostro Disegno con A. B. ne' Gargami, ò siano Canaletti, c' hò segnati di rosso nella Pianta, e Profillo, i quali quantunque ammovibili, sodamente si fermano però in essi, senza, che possino menomamente smuoversi, e scantinare.

Nè si conti per difficoltà l' entrata, che deve fare la Colomba nel Ca-

 naletto

naletto angusto, espresso tutto à lungo da Popa à Prora col giallo nella nostra Pianta, allorche questo stà immerso sotto acqua. Perche necessariamente deve quella da se stessa incastrarsi in esso, una volta, che sia il Cammello sottoposto alla Nave, à misura, che da questo s' anderà vuotando l' acqua, e ch' anderà abbracciando il Corpo del Bastimento: nè può altrimente succedere.

In somma basti il considerare la spesa, il lavoro, l' impaccio, il legno, le ferramenta, che si ricercano in fabbricare due Semi-Navi, capaci, e forti per abbracciare, sollevare, e viaggiare colla Nave carica in loro seno; le funi, il tempo, gli Uomini, e le circonspezioni tante per ben legare, ed unire il Cammello colla Nave; e di trè Corpi del tutto separati, di un immenso peso, e di contrasto, perche non si dia il vacuo, formarne un solo, stando tutti trè un braccio sotto acqua a forza di funi, senza che punto s' abbino a rallentare. Vice versa si esamini la facilità spiegata del presente terzo *Cammello*; ed il confronto di questo, e di quello negli annessi Disegni co' sopradetti rifflessi decidino spassionatamente la verità de' fatti per scieglier quel Cammello, che più è di servizio del Prencipe, non di sodisfazione de' Particolari.

Così le sotto-registrate parole in carattere corsivo, trascritte *ad verbum* dal Tomo II. de'miei Viaggi in Inghilterra, stampati in tempo innocente in Venezia sin nel 1697. a carte 120. persuadano abbastanza, anche gli diversamente inclinati, che fin allora hò eccitato in questa Città l'uso de' Cammelli, e susseguentemente hò anche proposto in di lui vece l'uso de' predetti Cassoni per megliorarne assai, mi persuado senza punto lusingarmi, l'invenzione.

Ma non ostante fattasi per qualunque motivo l' elezione, ò dell' uno, ò dell' altro, mi sarà in ogni modo di singolar consolazione, che ò dal mio suggerimento, ò dalla mia invenzione, ò col nome mio, ò col sempre riverito altrui, accreditata molto la mia Proposta, il Pubblico ne ripporti il suo servizio, ch'è l'unico mio fine, senza mai aver aspirato ad alcun premio.

Parole precise, che si leggono nel Tomo II. de'miei Viaggi da Venezia in Inghilterra à c. 120. stampati in questa Città nel 1697. *cœteris ommissis*.

Quelle Navi, che pescano più di 3. piedi non possono passare il Pampos, ch' è una secca un miglio distante dalla Città d' Amsterdam. Ma strascinate da moltitudine di Remurchi, ò à forza di vento, vi passano anche quelle di 15. piedi, essendo il Pampos di fondo palludoso. Si conducono in oltre alla Città le Navi, che pescano fino a 21. piedi, con elevarle sopra Cammelli dell' annessa Figura, che sono certi Barconi di figura semilunare, vuoti di dentro; ma ben chiusi di fuori, i quali abbracciando i due lati delle Navi, le sostengono così elevate. E però necessario di riempire prima di acqua i Cammelli per sottommetterli con facilità alle Navi. Sottommessi che sono, li vuotano con Pompa; e così restando vacui, elevano colla forza del vacuo 6. piedi dal fondo le Navi. Ed allora strascinando i Cammelli colle Navi, bisognando sopra il Pampos à Vela, ed à Remurchio, le conducono senz' altro pericolo fino alle sponde della Città.

Aggiongo, che detto Cammello Ollandese riuscendo ottimo in Amsterdam fabbricandosi sulla stessa sagoma senza dimunuzioni, ò aggiunte, ò mutazioni in quest'Arsenale, certamente riusciranno proficui anche per condurre le Navi Venete per i siti mancanti d'acqua. Ma volendovisi fare mutazioni per megliorarlo, si mette ad evidente rischio di perdere il tempo, e la spesa, e con essi anche la Nave, che si tentasse condurre: E replico senza esistenza, che un solo Cammello della Struttura Ollandese non può essere addattato per condurre le Navi picciole, e grandi. Ed il fatto dimostrerà la verità del mio dire.

Pro-

Proposta del P. Coronelli, di moderare per sempre l' Adice.

LA mia proposta è di rimediare perpetuamente agli mali, che di continuo fà, ed a' maggiori, minacciati dall' Adice collo spandere nel Lago di Garda, distante 4. miglia, non mai punto le di lui acque giovevoli; ma le sole escrescenze, superflue, e dannevoli, e con esse le torbide sue maggiori. Operazione da eseguirsi mediante un artifizioso Stramazzo, che serve anco di Paraporto, per trasportar per esso, non solo le accennate acque superflue, ch' averanno parimenti forza, stante la loro molta pendenza, di strascinare anche le deposizioni più pesanti, che fossero nel letto dell'Alveo Superiore. A questo Paraporto deve corrispondere l' escavazione d' un Condotto sotterraneo di 1000. Passi nel Monte Baldo, come rappresentano i miei Disegni; e per altri 3000. Passi continua già l' Alveo scoperto, trà le Pendici del medesimo Monte, che dall' una, e l' altra Parte naturalmente li formano, quasi fortissimo Argine, per il cui con poco artifizio, si possono condurre le dette escrescenze a sboccare à Garda nel Lago, da me quivi scandagliato profondo 100. Passi.

E poi mero sogno il dire, che versando tali escrescenze, e torbide nel Lago, cagionassero in esso deplorabili innondazioni, e che in breve lo interrirebbe. Perche essendo il Lago di circuito di 100. miglia l' aggiunta di tali escrescenze non potrebbe farlo, che impercettibilmente alzare, quando anche cribrato non fosse a guisa del Mastello delle Danae, come altrove s' è provato. Ed il letto, ch' è profondo per il più 100. passi, scorrerebbero più anni, avanti che la di lui altezza si rendesse sensibile per la deposizione delle di lui torbide.

Ma se fosse vero, che le torbide trasportate dall' escrescenze dell' Adice nel Lago avessero da riempire non ostante sia di circuito di cento miglia, e profondo cento passi; Dirò che lasciandosi continuare a tali escrescenze il loro corso consueto alla Laguna, saranno esse valevoli, ò di riempire con esse deposizioni altrettanto tratto di 100. miglia di Laguna, over innalzare altrettanto spazio del Letto dell' Adice nelle parti inferiori, e lo stesso discorso deve farsi delle acque, che non possono procedere arginate al Mare.

Ma quando tante Prove, che altrove abbiamo addotto, che il Lago di Garda sia capace di ricevere ogni copia d' acqua, perche cribrato: basta riflettere, ch' un solo è l' Emissario, cioè il Mincio, per il quale scarica le sue acque, che sono la metà di quelle entrano per tanti Fiumi, e Torrenti, e che scorrono da' Monti nel suo circuito di 100. miglia. Ma di più nel 1682. per un Mese continuo fù chiuso detto Emissario per accomodare i fondamenti della Fortezza di Peschiera, in modo che Mantoa, reclamò, perche penuriava d' acqua. In tutto questo Mese continuavano i detti Fiumi, Torrenti, e Monti a tramandare acque nel Lago, e pure punto non gonfiò la di lui superfizie. Come dunque l'Escrescenze dell'Adice, che sboccherano per ore, e non giammai per un Mese nel Lago; una sola volta all' anno, ò due al più, e mai in alcuni anni; e che paragonate queste escrescenze colle dette acque de' Fiumi, Torrenti, e Monti non sono, che una picciola parte: come possono sormontare il Lago a cagionare innondazioni? Queste sono difficoltà promosse da chi s' approffitta nelle Pesche delle Torbide, e nelle Rotte dell' Adice, e ne' continui suoi lavori; mentre i loro proventi cessarebbero, eseguendosi la mia Proposta.

S' inganna parimente chi asserisce, che nell' esecuzione di questa Intrapresa

presa si spendessero i Tesori di Creso. Ma quando anche richiedesse un Mezzo Millione, sarebbe bene impiegato. Poicche in ogn' anno, l' uno per l' altro si spendono cento mille Ducati in soli rimedj, che sono solo provisionali. Ma come eseguendosi la mia Proposta, non seguirebbero più innondazioni, e si redimerebbero cento mille Campi di Cerèa, ed altrettanti altrove. Così Persona si obbliga eseguire a sue spese tal Proposta, quando sia investita di detti Campi, senza averne da pagare di essi Decime per 20. anni, posti che fossero in coltura. Ed Io ridonno al Principe i cento mille Ducati, che generosamente mi assegnò, riuscendo la mia Proposta nel 1714. Ma Io credo ch' il maggior obbietto di eseguirla sia quello, che molti provisionati per le di lui ripparazioni, e molti vantaggiandosi nelle Pesche in le Valli, prodotte dalle di lui innondazioni; così lusingandosi una Provincia; che sia utile la sommersione dell' altra, accrescendo il preggio alle di loro raccolte, saranno il maggior ostacolo, che non sia eseguita la presente Proposta.

Gli Obbietti che sono stati contro la medesima scritti, vengono pure da me rissolti in Volume separato. Ma essendo questi di Persone appassionate per il loro interesse con altre loro Proposte, ne meno devono essere ascoltati. Gli Idrometri più scientifici, e spogliati da ogni interesse, quali sono il Sig. Conte Giacomo Riccati da C. Franco. Il S. D. Giacomo Ermanno allora Professore di Matematica in Padova. Il fù P. M. Maffei Domenicano. Il Signor Cavaliere Gallizj, il Signor Gasparo Vecchia, il Signor Dorotteo Adimari, già primo Ingegnere di S. M. Czariana, il Signor Dottor Boschini, ed altri sapputi Soggetti anno applaudito, ed approvato la mia Proposta, sopra la quale vado diffusamente scrivendo nel Volume, indicato dal sotto-registrato Frontispizio, ove resterà il Lettore meglio istruito della verità de' Fatti.

POTOMOGRAFIA,

Over' sia

DESCRIZIONE DE' FIUMI DELL' UNIVERSO,

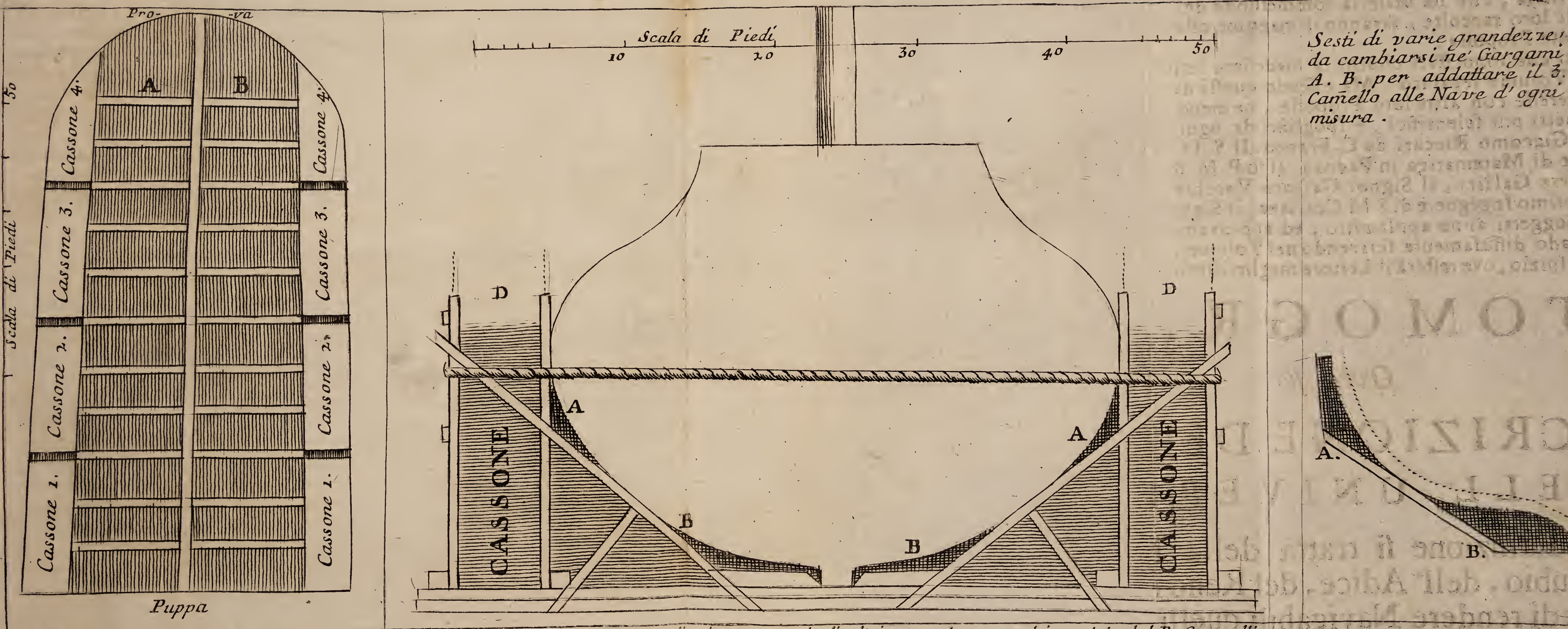
Ove con distinzione si tratta della Moderazione del Danubio, dell' Adice, del Reno di Lombardia; e di rendere Navigabili quelli di Germania, e di Ungheria.

OPERA

Centesima - trigesima - sesta

Del P. Cosmografo ex-Generale Coronelli.

Copia



PIANTA DEL 3. CAMELLO

3. CAMELLO più facile, forte, e di minor spesa degli altri, proposto pure, ed inventato dal P. Coronelli

Copia di Lettera scritta dal P. Coronelli a Personaggio riguardevolissimo sopra le[...] de' Signori Bolognesi, e Signori Ferraresi per il Reno di Lombardia.

Eccellentiss. Sig. Padrone Colendissimo.

[illegible]

Copia di Lettera scritta dal P. Coronelli a Personaggio riveritissimo sopra le Venterze tra' Signori Bolognesi, e Signori Ferraresi per il Reno di Lombardia.

Eccellenza Sig. Patrone Collendissimo.

DOpo aver stabilita in Vienna la mia Proposta di moderare il Danubio, esaminata da quell' Eccelsa Commissione, diretrice del medesimo Fiume, ed approvata dall'Augustissimo Imperatore, hò sollecitato il mio ritorno in Italia, anche per indagare (*ad oggetto del Pubblico bene*) la maniera che presumo d'avere in più modi ritrovato, di dar ricetto con sodisfazione dell' Universale alle Acque del Reno, che ogni uno riccusa ricevere nel proprio seno, perche non poco perniziose. Anzi qualunque teme d'averle per vicine, non che confinanti. Tanto maggiormente la mia debolezza s'aplica per conseguire questo sospirato, pacifico-proficuo temperamento, perche avendomi *Sua Maestà Cesarea Cattolica* destinato *Commissario*, e *Direttore Perpetuo de' suoi Fiumi*, come spiega il mio Imperial Diploma, devo spassionatamente con Sacerdotal candore registrare la verità de' fatti nel Libro accennato dal Frontispizio registrato a c. 103. che attualmente compongo. Come per ubbidire à ben gran Personaggi, che mi portano continue premure d'indagare il rimedio, per ripararsi da questo liquido Tiranno; in modo, ch' ogni uno resti contento, e da' pregiudizj sollevato.

Che male dunque succederà à gli riveriti Interessati in sì lunghe dispendiose vertenze, ch' anno esaminato à lungo cinque differenti Proposte; ma che non anno, per quanto apparisse dalle loro stampe, punto pensato alle accennate mie, versando anche sopra queste? Posciache le prometto delle condizioui predette à tutti giovevoli, che spiegarò *servatis servandis*, quando ne sarò da chi hà veste opportuna commesso, e che non sia di nuovo ritornato in Vienna, per dove sono stato dagli adoratissimi Cesarei Ordini destinato.

Giovera molto, che l' Eccellenza Vostra resti almeno per ora superfizialmente informata di quanto sono per esponergli in proposito delle Controversie trà le due più celebri Provincie della nostra Italia di Bologna, e Ferrara. La prima, che resta dallo instancabile Crassatore del Reno impunemente danneggiata per lo spazio di 114. anni con continue compassionevoli sciagure.

Per questa però a suo tempo ne meno riceverà lungo tedio, che di leggere poche righe d'informazione, ch' accompagneranno il mio Disegno, che anche dà se solo rapresentarà quasi à pieno l' intento dell' Autore. Però sarà parimente inteso da quelli, che non sono perfetti Idrostatici, a' quali portano confusione le faraginose Scritture, che bensi con grandi sottigliezze, e singolari Dottrine, prodotte in questa famosa Vertenza da' Sapientissimi Professori, in quali veramente dimostrano il profondo loro sappere; ma secondo il mio fiacco sentimento da pochi inteso. Perche sono rari quelli, che *funditùs* versano in tali studj, non così universalmente coltivi, abbenche bisognosi.

In proposito però di ciò hò in varie Parti udito discorrere, che in una Causa di tante conseguenze, e strepitosa, nella quale s' interessano gran Sovrani, e che si sono profusi Tesori, venghino prodotte assai voluminose stampe, e delineati accuratissimi Disegni, siasi trascurato quello, dà essi creduto il più essenziale, che rapresenti non solo il termine, *à quò*; ma anche il termine *ad quem*, perche si vegga con verità, ed evidenza, non solo *dà dove*; ma anche ugualmente *per dove*, ed *ove* anno da essere condotte le contenziose Acque del Reno, che lasciano di esse per lungo tempo il deplorabile segno dà per tutto, *ove sono state*, *ove passano*, ed *ove si fermano*, perche chiaramente apparisca, se dal loro passaggio, e dal loro sboccare in Mare, resti veruno pregiudicato.

V'è solo in esse per *Tavola Generale*, coetanea de' nostri Proavi, rapresentante il Pò da Piacenza al Mare, l' intagliata da Gio: Mariotti in Bologna, nella

nella cui non apparisce da qual Professore delineata, che per manifestarla accuratamente distinta, l'intitola *Topografica*; ma che non spiega i nomi bisognosi; e che certamente è apocrifa, dove sbocca nel Mare; mentre rapresenta le di lui Foci, non quali erano nel 1716. come fà questo Artefice supporre colla di lui *Data*; ma veramente tali, che si trovavano già cent'anni prima, dopo quali sono successe deposizioni, e bonificamenti, ch'anno trasportato, e dilatato in Mare per molte miglia uno spazioso Tratto, ch'anno totalmente diguisato quelle antiche spiaggie. Perche in questo lungo intermedio sono seguiti grandi interriamenti; fatti dall'Arte intestature de'Canali, e dalla natura cambiamenti assai importanti d'Alvei, e di Bocche di tutte quelle Coste. Verità che anche si rilleva dalle Scritture presentate dalle Parti in Causa; Onde leggesi in esse un fatto, ch'è tutto diverso da quello vedesi in detto Disegno del Mariotti.

Verità costante altresì è, che queste sono tutte rapresentate nel Disegno da me prodotto, intagliato però con qualche degna riserva nel mio Laboratorio Veneto sino nel 1711. in picciolo, ed in grande, e ch'ora riproduco compendioso in confronto del predetto scolpito, come nuova produzione del 1716. Nè dal 1711. sono nate sensibili mutazioni, le quali se dagli Opponenti si sostentassero essenziali, abbenche prodotte in soli cinque anni; risponderei: *Quanto dunque sarebbero grandi le nate nel lungo progresso di più d'un secolo?* Sicche come potranno con fondata ragione le Parti diffendere le loro Pretese? E come potranno essere illuminati, i prescieltissimi, e profondamente riveriti Giudici? (quantunque integerrimi, ripieni della nota al Mondo tutto più soprafina Sapienza) della verità de' Fatti in decretare; mentre restano illusi da'supposti evidentemente falsi.

E perche non v'è chi possa ragionevolmente contradirmi, che riescono insuperabili, ò almeno assai difficili da superarsi gli potenti impedimenti per più parti insorti, di sboccare le Acque fatali del Reno nel grand' Alveo del Pò di Lombardia; senza ch'Io punto quì consideri, se riuscirebbero, ò non riuscirebbero all'altrui interesse pregiudiziali: Posciacche ogn' Interessato sà bene pienamente da se stesso spiegare, e sostenere i proprj Dritti, senza i miei deboli suggerimenti. Onde non sarebbe al mio credere, che savio espediente, scruttinare quanto prima, se veramente è fattibile, ò non, *di assegnare alle acque altro Ricetto più naturale*. *Tanto più, che viene questo proposto d'universal sodisfazione*; *ancorche fosse più costoso*. Poicche, *dum Romæ consulitur, Ager Bononiensis desolatur*. Perdita delle più lagrimevoli, perche d'un suolo de' più ameni, e fruttiferi del Mondo. Ogni Corpo deve senza dubbio avere il proprio luogo; ma quello, che fatalmente sì a lungo è occupato dalle Acque del Reno, non è certamente l'addattato. E senza il rimedio opportuno alla sepoltura, che si và prima preparando allo Stato Bolognese, che meritamente per la singolar sua opulenza, hà sempre riportato presso tutte le Nazioni l'Encomio di *Grasso*, e per i Scientifici Professori della di lei Metropoli *Mater Studiorum*; naturalmente succederà (abbenche assai riguardati) non molto dopo quella de' Confinanti di situazione più bassa: mentre *nullum violentum durabile*. E l'acqua saprà trovarsi da se stessa, non ostante l'impedimento di tutte l'Arti; il proprio centro per la parte più debole, con strage anche di tant'altri Innocenti: *Deus miseratur nostri*; Mentre colla prostrazione più profonda mi sottoscrivo, &c.

Di Vostra Eccellenza.

Umilissimo Servo
F. Vincenzo Coronelli.

Frontispizio della Biblioteca Universale, della quale già ne sono stampati TOMI X. Gli altri saranno sollecitamente continovati colla valida Protezione di Autorevoli Mecenati.

BIBLIOTECA UNIVERSALE SACRO-PROFANA,

O' sia

GRAN DIZIONARIO

Istorico, Geografico, Antico-Moderno, Poetico, Cronologico, Genealogico, Matematico, Politico, Botanico, Medico, Chimico, Anatomico, Farmaceutico, Giuridico, Filosofico, Teologico, Biblico, Oratorio, &c.

Diviso in Volumi XXXXV.

Copioso di trecento mille, e più Voci differenti, ed ornato d' Indice particolare a ciaschedun Tomo, e di due generali; l' uno distinto in Materie, e l'altro, che abbraccia tutti gl' Indici particolari di qualunque Tomo: colla retrattazione degli Errori, che si saranno presi in tutta l' Opera.

In cui si nota l'etimologia, il significato, la definizione, la pronunzia, ed altre erudizioni desiderabili d'ogni Vocabolo, che proferir si possa, ò usurparsi nel nostro Idioma Italiano, espresso per lo più eziandio ne' Linguaggi Latino, Ebraico, Arabo, Greco, Francese, Spagnuolo, Tedesco, Inglese, Fiammingo, ed in altre Lingue: colla spiegazione degli Idiotismi di molti Paesi, e de' Termini di qualunque Materia.

CHE CONTIENE

Quanto di più notabile stà raccolto ne' Lessici, Vocabolarj, Desinizionarj, Calepini, Dizionarj, Indici, Biblioteche, Annali, Enciclopedie, ed altri Onomastici di varie Lingue, e Professioni, confrontati con Critiche diverse.

CON TUTTO CIO', CHE DI NOTABILE SI TROVA

Nel Teatro della Vita Umana, nella Poliantèa, nell' Alstedio, Martini, Vossio, Furetier, Herbellot, Richelet, Covaruvia, Pereira, Turnesseri, Boccardo, Zimerman, Charleton, Moreri, Baudrand, Sanson, Antonio Nebricense, Parèo, Meuve, Bisso, Perazzi, Konigio, Bullart, Guttero, Prontuario Biblico, Fabri, Ciaconio, Magri, e Magiri, Adricomio, Bartolocci, Imbonati, Gesnero, Castelli, Gorreo, Festo, Chauvini, Vitali, Spizelio, e Spigelio; Calvini, Pratejo, Alunno, Altenstaig, Garzoni, Cesare Ripa, Natale Conti, Fungero, Elies du Pin, du Fresne, Ottavio Ferrari, Menagio, Bercorio, Laureti, Doleto, Brissonio, Crusca, Pergameno, Tassoni, Bertachino, e Alberici, Belluacense, Amaltea Onomastica, Sabelli, Stramusoli, Rossi, Bernardi, Baldinucci, Giustiniani, Ughellio, Bollando, Baronio, Piazza, ed in altre Opere anche Manoscritte; e particolarmente del Ligorio, dell' Angelini, ed altri Autori.

E COM-

E COMPENDIOSAMENTE DESCRIVE

Il Vecchio, e Nuovo Teſtamento, con i Miſterj contenuti ne' Vocaboli Scritturali: le Vite de' Sommi Pontefici, de' Santi Padri, de' Dottori Ortodoſſi, de' Patriarchi, degli Arciveſcovi, de' Prelati, e degli Ereſiarchi più famoſi. Degl' Imperatori d'Oriente, e d'Occidente; de' Re', de' Principi Illuſtri, e de' Gran Capitani. Degli Autori di grand'Opere, degl' Inventori, e Profeſſori d'ogni Facoltà, e delle Perſone dell'uno, e l'altro Seſſo più rinomate per Santità, Nobiltà, Armi, e Virtù, de' loro più eruditi Trattati, ed Opinioni de' Filoſofi, colla ſuccinta notizia d' ogni Scienza, Profeſſione, ed Arte, tanto Liberale, quanto Mecanica, e loro Inventori; e colla Deſcrizione delle Famiglie Nobili.

DOVE S' ESPRIMONO ALTRESI'

Gl' Imperj, i Regni, le Repubbliche, le Ducèe, i Marcheſati, le Contèe, le Baronie, i Feudi, le Provincie, i Territorj, le Città, le Caſtella, i Borghi; i Monti, le Valli, le Miniere, le Pietre, le Gemme, i Laghi, i Fiumi, i Ponti, le Vie, i Marmi, i Golfi, i Seni, le Piagge, i Promontorj, i Porti, le Navigazioni, le Peſche conſiderabili, i Navigli differenti, gli Animali Terreſtri, Acquatici, e Volatili, gli Inſetti, le Piante, i Semi, i Fiori, i Frutti, gli Alberi, le Accademie, le Univerſità, le Biblioteche illuſtri, le Stelle, i Pianeti, la comparſa dalle Comete, ed i Tremuoti occorſi, la Grandezza, i Confini, i Siti, le Forze, le Guerre, i Trattati di Pace, il Commerzio, gl' Incrementi, Decrementi, e le Popolazioni di qualunque Paeſe.

E NEL QUALE SONO REGISTATI

I Concilj Ecumenici, Nazionali, e Provinciali: i Sinodi, i Conciliaboli, e l'altre Aſſembrèe del Mondo Criſtiano; l'Ereſie, le Perſecuzioni della Chieſa, i Libri proibiti, ed Eſpurgandi, la Spiegazione delle Voci Barbaro-volgari, Sacre, e Profane, e delle Note antiche; le Favole con i loro ſignificati; le Iſcrizioni, le Abbreviazioni, i Geroglifici, i Blaſoni, i Peſi, le Miſure, le Medaglie, e le Monete Antiche, e Moderne. La Fondazione, e i Succeſſi di tutt' i Patriarchi, Arciveſcovadi, Veſcovadi, e Religioni Clauſtrali, ed Equeſtri, eſiſtenti, uniti, e ſuppreſſi. Le Dignità, i Magiſtrati, le Funzioni pubbliche, e ſolenni; i Giuochi, le Feſte, i Spettacoli Teatrali; le Terme, i Bagni, i Riti, le Ceremonie, le Leggi, i Proverbj con altre più importanti notizie per l'Erudizione, e per la Storia.

E molto più di quanto ſi promette in queſto Frontiſpizio.

DELL'


Maniere d' impedire gli Incendj
Descrizione della Terra S. ò di Promissione
Ravenna Antica e Moderna
TEATRO DELLA GUERRA, in Foglio TOMI XXXX. già stampati.
ATLANTE VENETO, TOMI XIII. in Foglio Imperial con Figure MDLXXX.
BIBLIOTECA UNIVER. TOMI XXXXV. dè quali 12. sono già stampati.
Effetti naturali delle Acque
Storia di Rodi
Epitome Cosmografica.
Ungheria Descritta, e Delineata
Moderazione Del Danubio.
F. VINC. CORONELLI VENETUS, COSMOGRAPHUS PUBL. TOTIUS ORDINIS S. FRANCISCI M. C. GENERALIS LXXVIII. COMISSARIUS FLUVIOR. PRO CÆSARE.
Storia della Morea Italiana, e Francese, in 8. e Folio.
Europa Vivente Tomi V. Blason Veneto
Globbi in Concavo
Poste della Francia e Germania sino à Costant.
Storia dè Procuratori di S. Marco.
Cronologia Univers. in Folio. Storia di Sicilia
Lettere Missive e Responsive
Poste dell' Italia
Storia di Negroponte.
Concilj, e Conciliaboli. Ritratti di Persone cospicue
Costit. e Decreti Pontifizj M. C.
Idea dell' Universo
Synopsis Ecclesiæ Bergomensis. Myroir de Philippe V.
Eresie, ed Eresiarchi, e loro Confutazioni
Manuale de' Minori Conventuali
Singolarità di Venezia
Viaggi d' Inghilterra dell' Autore T. II. Università d' Oxford, e Cambridge
Storia delle Religioni Claustrali, ed Equestri T. 3
Proposte del P. Coronelli.
Vita Honesta, sivè Virtutis, et c. Fabbriche di Roma
GLOBBI di 45. piedi di Periferia Per LODOVICO XIV.
Altre Opere composte, e stampate dal P. Coronelli.
Altri Globbi di varie Grandezze. e Planisferj diversi
Albore della Relig. Franciscana
Palazzi della Brenta
Cronologia dè Papi, e Cardinali.
Adice Moderato. Critica della Morte.
Curia Romana. Guida de' Forestieri Ediz. 30.
Tavole Geografiche 250.
Architettura Navale
Hunc Natura dedit Librum, nulla Arte Petitum:
Quot suprà-positi, tot dedit Artis opus.
CRONOLOGIA DE' GENERALI FRANCESCANI M. C.



2